

Universidade Federal do Rio Grande do Sul  
Programa de Pós-Graduação em Administração

CONSIDERAÇÕES SOBRE A POLÍTICA DE DIVIDENDOS DAS  
EMPRESAS BRASILEIRAS DE CAPITAL ABERTO

Autor:

João Francisco Largher Costa

Orientador:

Arlei José Machado de Freitas

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-  
Graduação em Administração \* PPGA \*  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul,  
como requisito parcial para a obtenção do grau de  
Mestre em Administração.

UFRGS

Faculdade de Ciências Econômicas  
Biblioteca Cláudio W. de Amaral  
Av. João Pessoa, 50  
90040 - Porto Alegre - RS - Brasil

Porto Alegre

- 1990 -

**Faculdade Ciências Econômicas**  
**BIBLIOTECA**

Faculdade Ciências Econômicas  
BIBLIOTECA

**COSTA, JOÃO FRANCISCO LARGHER**

Considerações sobre a política de dividendos das empresas brasileiras de capital aberto [ Porto Alegre ] 1990.

v1, 286p., 27,9 cm (PPGA -UFRGS), M.Sc.,  
Administração, 1990)

Dissertação - Univ. Fed. Rio Grande do Sul,  
Mestrado em Administração.

1. Assunto: Tipo de política de dividendos adotada pelas empresas. I.PPGA/UFRGS II.Título ( Série ).

**Comissão Examinadora:**

**Doutor Arlei José Machado de Freitas  
PPGA / UnB**

**Doutor Alexandre Assaf Neto  
PPGA / UnB**

**Doutor Rudolf Ornstein  
PPGA / UFRGS**

**Mestre Telmo Raul Blauth  
PPGA / UFRGS**

Para minha esposa Ilka,  
meu filho Guilherme  
e para nosso filho  
ou filha que vai nascer.

**Jamais pensei que o mais difícil seria agradecer sem cometer injustiças.**

**Meus profundos agradecimentos a todos que de alguma forma contribuíram para a realização deste trabalho, em especial ao professor orientador Arlei Machado de Freitas.**

## RESUMO

Esta dissertação procurou verificar qual o tipo de política de dividendos condicionada pela política de investimento é adotada pelas empresas brasileiras, conforme as proposições expostas por Van Horne.

Para tanto foram analisados os relatórios contábeis de sessenta e três empresas registradas na Bolsa de Valores de São Paulo, sobre um período de tempo de dez anos. Procurou-se verificar qual o comportamento do Lucro Líquido, do crescimento da Receita Líquida, dos dividendos, do capital próprio, do Patrimônio Líquido e dos capitais de terceiros.

Várias hipóteses sobre estas variáveis foram estudadas e foi verificado que o Lucro Líquido possui grande poder para indicar o comportamento da política de dividendos das empresas brasileiras.

## ABSTRACT

This dissertation tried to verify which kind of dividends politics conditioned by investments politics is used by brasilian firms, according to the propositions exposed by Van Horne.

That for were analysed the account report of sixty three firms registered in the São Paulo Stock Exchange for a period of ten years. It was tried to verify which is the behavior of the net profit, of the growth net income, of the dividends, of the owner capital, of the investment and of the financier capital.

Several hypothesis about these variables were studied and it was verified that the net profit has big power to denote the behavior of dividends politics of brasilian firms.

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>2</b>
 <b>PRIMEIRA PARTE</b>	
 <b>Fundamentos Teóricos e Revisão dos Trabalhos Empíricos</b>	
<b>1 Abordagens Teóricas sobre a política de dividendos</b> .....	<b>8</b>
<b>1.2 Uma Visão Geral</b> .....	<b>9</b>
<b>1.2.1 A Posição da Teoria Tradicional</b> - Relevância dos dividendos .....	<b>14</b>
<b>1.2.2 A Posição de Modigliani e Miller</b> - Irrelevância dos dividendos .....	<b>18</b>
<b>2 Revisão dos Trabalhos Empíricos a Nível Internacional e Nacional</b> .....	<b>23</b>
<b>2.1 Posições frente à Política de Dividendos</b> .....	<b>23</b>
<b>2.1.1 Privilegiar a Participação dos Acionistas</b> .....	<b>26</b>
<b>2.1.2 Regularidade dos Dividendos - Ajustamento Parcial</b> .....	<b>28</b>
<b>2.1.2.1 Estudos sobre o Modelo de Lintner Modificado</b> .....	<b>30</b>
<b>2.1.2.1.1 Estudo de Albouy</b> .....	<b>30</b>
<b>2.1.2.1.2 Estudo de Mac Donald, Jacquillat e Nussembaum</b> .....	<b>34</b>
<b>2.1.2.1.3 Estudo de Douget</b> .....	<b>34</b>
<b>2.1.3 Enfoque Dependência entre os Dividendos</b> e o Investimento .....	<b>36</b>



2.1.3.1 Estudo de Barges . . . . .	37
2.1.3.2 Estudo de Brigham & Gordon . . . . .	38
2.1.4 Estudos sobre as características do Mercado Brasileiro . . . . .	39
2.1.4.1 Estudo de Rietti . . . . .	40
2.1.4.2 Estudo de Sancovschi . . . . .	41
2.1.4.3 Estudo de Rodrigues Alves . . . . .	42
2.1.4.4 Outros estudos . . . . .	43
2.2 Delimitação teórica do estudo da Política de Dividendos das Empresas Nacionais . . . . .	43

## **SEGUNDA PARTE**

### **Testes Empíricos**

1 Metodologia e Dados . . . . .	47
1.1 O Modelo e as Hipóteses . . . . .	47
1.1.1 Equação Dividendos Propostos . . . . .	48
1.1.1.1 Hipóteses sobre os dividendos propostos . . . . .	48
1.1.2 Equação Investimento . . . . .	50
1.1.2.1 Hipóteses sobre o investimento . . . . .	51
1.2 A Amostra . . . . .	54
1.2.1 Dados Pesquisados . . . . .	56

2 Resultados Empíricos . . . . .	59
2.1 Os Dividendos . . . . .	60
2.1.1 Dados Agregados . . . . .	64
2.1.2 Dados Individuais . . . . .	71
2.1.3 Conclusões sobre a política de dividendos . . . . .	81
2.2 O Investimento . . . . .	84
2.2.1 Dados Agregados . . . . .	87
2.2.2 Dados Individuais . . . . .	95
2.2.3 Conclusões sobre a política de investimento . . . . .	107
CONCLUSÕES GERAIS . . . . .	110
BIBLIOGRAFIA	
ANEXOS	
ANEXO A - Relação de empresas pesquisadas	
ANEXO B - Distribuição empresas do Setor Industrial da BVSP - 1987	
ANEXO C - Tabelas Matriz de Correlação	
Tabela 1.1 - Teste Durbin Watson - . . . . .	62
Tabela 1.2 - Teste Durbin Watson - . . . . .	63
Tabela 1.1.1 - EQUAÇÃO DIVIDENDOS - Teste "F" para coeficientes . . . . .	66

Tabela 1.1.2 - INDICE "t" STUDENT - . . . . .	66
Tabela 1.1.3 - INDICE " F" - . . . . .	66
Tabela 1.1.4 - EQUAÇÃO DE DIVIDENDOS - Matriz Correlação . . . . .	67
Tabela 1.1.5 - EQUAÇÃO DE DIVIDENDOS - Teste "t" p/variáveis . . . . .	68
Tabela 1.1.6 - EQUAÇÃO DE DIVIDENDOS - Coeficientes equação . . . . .	69
Tabela 1.2.1 - EQUAÇÃO DIVIDENDOS - Teste Variância "F" para coeficientes . . . . .	72
Tabela 1.2.2.1 - EQUAÇÃO DE DIVIDENDOS - Matriz Correlação . . . . .	73
Tabela 1.2.2.2 - EQUAÇÃO DE DIVIDENDOS - Matriz Correlação . . . . .	74
Tabela 1.2.3.1 - EQUAÇÃO DIVIDENDOS - Teste "t" Student para variáveis . . . . .	76
Tabela 1.2.3.2 - EQUAÇÃO DIVIDENDOS - Teste "t" Student para variáveis . . . . .	77
Tabela 1.2.4.1 - EQUAÇÃO DIVIDENDOS - Coeficientes EQUAÇÃO . . . . .	78
Tabela 1.2.4.2 - EQUAÇÃO DIVIDENDOS - Coeficientes EQUAÇÃO . . . . .	79
Tabela 2.1 - Teste Durbin Watson - . . . . .	85
Tabela 2.2 - Teste Durbin Watson - . . . . .	86
Tabela 2.1.1 - EQUAÇÃO INVESTIMENTO - Teste "F" para coeficientes . . . . .	88

Tabela 2.1.2 - EQUAÇÃO INVESTIMENTO - Matriz correlação . . . . .	.88
Tabela 2.1.3 - INDICE "t" STUDENT - . . . . .	.89
Tabela 2.1.4 - INDICE " F" - . . . . .	.89
Tabela 2.1.5 - EQUAÇÃO DE INVESTIMENTO - Teste "t" Student para variáveis . . . . .	.91
Tabela 2.1.6 - EQUAÇÃO INVESTIMENTO - Coeficientes EQUAÇÃO . . . . .	.91
Tabela 2.2.1 - EQUAÇÃO INVESTIMENTO - Teste Variância "F" para coeficientes . . . . .	.96
Tabela 2.2.2.1 - EQUAÇÃO DE INVESTIMENTO - Matriz de Correlação . . . . .	.97
Tabela 2.2.2.2 - EQUAÇÃO DE INVESTIMENTO - Matriz de Correlação . . . . .	.98
Tabela 2.2.3.1 - EQUAÇÃO INVESTIMENTO - Teste "t" Student para variáveis . . . . .	.100
Tabela 2.2.3.2 - EQUAÇÃO INVESTIMENTO - Teste "t" Student para variáveis . . . . .	.101
Tabela 2.2.4 - EQUAÇÃO INVESTIMENTO - Coeficientes EQUAÇÃO . . . . .	.102
 QUADROS	
Quadro 1 - Política do Tipo I - . . . . .	.24
Quadro 2 - Política do Tipo II - . . . . .	.25
Quadro 3 - Distribuição de Empresas pesquisadas por Estado - . . . . .	.56

Quadro 4 - Distribuição das Empresas da amostra  
por Estado - ..... 56

## **INTRODUÇÃO**

## INTRODUÇÃO

A necessidade de contarmos com teorias financeiras ajustadas ao mercado e aos problemas decorrentes do confronto dos paradigmas teóricos com a realidade de mercados em constante mutação, sempre será motivo para o desenvolvimento de estudos empíricos. O "estado da arte"<sup>1</sup> indica, através de diversos autores, tendências para a junção da teoria econômica do mercado com a teoria financeira. Esta orientação caracteriza-se por aproximar a realidade das empresas em sua luta pela sobrevivência da teoria. É este objetivo que as condiciona a realizar investimentos em ativos ou em outros empreendimentos.

Assim, o modo como as empresas nacionais implementam suas políticas de alocação de recursos financeiros próprios é relevante para a compreensão das implicações sobre os mercados acionário e financeiro nacional. O objetivo perseguido é portanto, o de conhecer a orientação geral que tende a ter a política de dividendos dessas empresas. Com isso ter-se-á uma melhor compreensão dos fatores que afetam a capacidade de autofinanciamento e mesmo o valor de mercado de suas ações.

A existência de posições divergentes na teoria financeira sobre a relevância ou não dos dividendos e, por conseguinte, da existência de políticas de dividendos, conduz à necessidade de uma avaliação das justificativas existentes para essas posições. Em geral, existe consenso sobre os efeitos da seleção entre alternativas de investimento ou de consumo de recursos, aqui também considerada a distribuição destes aos acionistas.

Conicionados por essas questões, definiu-se como objetivo deste estudo avaliar, dentro dos parâmetros expostos por Van Horne, qual a tendência da política de dividendos empregada pelas empresas no País, e como as variáveis lucro líquido, dividendos pagos e investimento - tomado como o montante de todos os recursos próprios, de acionistas ou de terceiros aplicados na empresa, após as destinações - se interrelacionam com os dividendos.

---

<sup>1</sup> "Estado da Arte" tradução literal da expressão "state of art" conceituada como o conhecimento da ciência até o mais recente limite conhecido.

Para isso, antes de mais nada, é necessário que se exponha qual a base racional que norteia as decisões financeiras, quais as posições que apóiam o pagamento ou não de dividendos e, finalmente, em que estágio encontra-se o mercado financeiro no País. Estes aspectos serão tratados brevemente a seguir e no decorrer do estudo serão aprofundados.

A base racional para as decisões financeiras das empresas está relacionada com o seu objetivo primordial, ou seja, a maximização da riqueza do acionista. Poterfield(1974)<sup>2</sup>, afirma que esse fato constitui-se em um problema controvertido. Questiona se a empresa deve, por um critério qualquer, ter como objetivo apenas a maximização da riqueza de seus investidores, ou avançar além do bem-estar desses. Segundo ele, em geral, parte-se da premissa básica de que " O objetivo da empresa deve ser o de maximizar o bem-estar econômico de seus proprietários." O próprio Poterfield(1974)<sup>3</sup> argumenta a favor deste objetivo, indicando os seguintes pontos de apoio:

- a) a posição da economia clássica baseia-se na filosofia do chamado sistema econômico da livre empresa, exposto por Adam Smith e outros, onde a empresa, ao procurar seus próprios interesses, tão avidamente quanto possível, é levada, dessa forma, a promover o bem-estar econômico global;
- b) há freqüente confusão entre fins e meios, quando se discutem os objetivos de uma empresa;
- c) os administradores são responsáveis perante os proprietários pelo resultado alcançado com os recursos que estes colocam à disposição dos primeiros.
- d) mesmo que a empresa se decida a atingir outros objetivos, que não o do bem-estar de seus acionistas proprietários, deve, pelo menos, preocupar-se com "quanto" tais objetivos podem lhes custar;

---

<sup>2</sup> PORTERFIELD, James T. *Decisões de Investimento e Custo de Capital*. São Paulo, Ed. Atlas, 1976,p4.

<sup>3</sup> PORTERFIELD, James T. "ibid" *Decisões de Investimento e Custo de Capital*. São Paulo, Ed. Atlas, 1976.



e) a existência de um único objetivo, explícito, para a empresa, é superior a um complexo mal definido de metas.

Permanecem, entretanto, ainda, algumas dúvidas quanto ao que se entende como "maximizar os lucros". Qual o tipo de lucro a que se faz referência, lucro líquido ou lucro após os impostos? Por acaso nos referimos ao lucro operacional, ou talvez ao lucro por ação? A referência é tão ampla, que ainda permanecem dúvidas em relação ao tempo: lucros atuais, lucros do ano que vem, ou lucros futuros? A maximização dos lucros, como objetivo, não leva em conta, também, os diferentes graus de risco, onde fluxos de rendimentos diferenciados podem conter graus variáveis de certeza e de incerteza.

Quanto aos conceitos que apóiam o pagamento ou não de dividendos, pressupõe-se que os dividendos são tudo o que os investidores, como um todo, recebem de uma ação. Evidentemente, podem obter, também, a valorização ou a desvalorização do preço de mercado, ao venderem suas ações. No entanto, presume-se que o preço de venda é, em si, uma função dos futuros dividendos esperados à época da venda. No final, as ações irão parar nas mãos de um investidor que as conservará até a liquidação da empresa.

Quanto ao estágio em que se encontra o mercado acionário brasileiro, pode-se dizer que ainda é imaturo, pois tem-se verificado uma carência de conhecimentos do mercado acionário sobre o seu modo de operar e de ser. Os diversos ciclos de crescimento e de retração apresentados por nosso mercado permitem esta afirmação. Por isto, muitas teses, já confirmadas em mercados mais estáveis, são, ou desconhecidas, ou simplesmente esquecidas, sob o título de arroubos românticos.

Em artigo publicado no Jornal do Comércio, o professor Stédile(1988) <sup>4</sup>, muito bem colocou a situação reinante no mercado nacional de ações. Nesse artigo, assim se referiu ao mercado nacional:

" A par da crescente evolução da base técnica e institucional do mercado de ações no Brasil, da entrada de novos investidores institucionais, da abertura ao capital internacional, continuamos a coexistir com especialistas e investidores sem a

---

4 STÉDILE, Wanderlei Ivan. Mitos e fatos do mercado brasileiro de ações. Porto Alegre, Jornal do Comércio, 07/01/88, pg11.

mínima formação, os quais quando muito dispõem de alguma informação sobre o mercado".

O articulista listou uma série de mitos e fatos que demonstram a inexperiência e ingenuidade do mercado acionário nacional, terminando, no final, por definir o mercado acionário brasileiro de hoje, como caracterizado por apresentar pouca técnica, baixa liquidez e amiúdes manipulações de preços<sup>5</sup>.

A partir dessas constatações, projetou-se o desenvolvimento do estudo sobre um referencial teórico, com base principalmente nas hipóteses de Lintner<sup>6</sup>, avaliadas dentro da classificação dos tipos de políticas de dividendos empregadas pelas empresas, classificação proposta por Van Horne<sup>7</sup>, realizando sempre o confronto com os resultados observados nos trabalhos desenvolvidos no País e no exterior.

As equações utilizadas nos testes empíricos foram propostas inicialmente por Albouy<sup>8</sup>, em estudo semelhante para as empresas francesas. A primeira equação permite esclarecer a questão da importância do lucro líquido do exercício para os dividendos propostos. Essa questão é extremamente importante para a realidade brasileira, na medida em que existe a crença generalizada de que o dividendo mínimo de 25% estabelecido pela legislação inibe o pagamento de percentuais mais elevados. A segunda equação favorece a compreensão da influência dos dividendos propostos e do lucro líquido sobre o investimento das empresas.

Os testes foram efetuados com empresas com ações cotadas na Bolsa de Valores de São Paulo, no período de 1978 a 1987. Uma primeira bateria de testes foi efetuada com dados consolidados de todas as empresas analisadas (teste cross-section), semelhante ao realizado por Albouy para as empresas francesas. Num segundo momento, foram efetuados testes para cada empresa individualmente, seguindo a orientação do estudo realizado com empresas francesas por Douguet<sup>9</sup>.

<sup>5</sup> "Devemos ter em mente ainda que num mercado como o brasileiro, caracterizado por pouca técnica, baixa liquidez e amiúdes manipulações de preços os extremos de alta e baixa tendem a ocorrer com relativa frequência e o investidor deve estar atento para entrar ou afastar-se do mercado nesses momentos." apud STÉDILE, Wanderlei Ivan. *Mitos e fatos do mercado brasileiro de ações*. Porto Alegre, Jornal do Comércio, 07/01/88, p.11.

<sup>6</sup> LINTNER, John. *The cost of capital and corporate financing of corporate growth*. *Journal of Finance*. v. 18, n.2 (may 1963).

<sup>7</sup> VAN HORNE, James C. *Funções e análise das taxas de mercado de capitais*. São Paulo, Ed. Atlas S/A, 1972.

<sup>8</sup> ALBOUY, Michel. *Les politiques de dividende et d'investissement des entreprises française de 1973 a 1977*. *Revue de L'Association Française de Finance*, v.2, n.1, avril 1981.

<sup>9</sup> DOUGUET, Claude. *La politique de distribution de dividendes des sociétés françaises*. Université de Rennes 1, 1980, Tese de doutorado.

É importante ressaltar que o caráter de novidade deste estudo está relacionado com os poucos trabalhos realizados sobre o tema no País e que contemplam os mesmos pressupostos teóricos. Assim, soma-se este estudo aos já desenvolvidos, visando analisar a aplicabilidade dos enfoques neles empregados, ao caso brasileiro. Com este objetivo, o trabalho foi estruturado, basicamente, em duas partes: a primeira parte é composta por um capítulo sobre os fundamentos teóricos que embasam o estudo e um capítulo sobre a revisão dos trabalhos empíricos; a segunda parte é composta por um capítulo, que discorre sobre o método científico adotado para a análise das hipóteses, a amostra e o modelo, com suas equações e as hipóteses; e por outro capítulo que apresenta os testes das hipóteses e conclusões preliminares. Por último, são apresentadas as conclusões gerais.

## **PRIMEIRA PARTE**

### **Fundamentos Teóricos e Revisão dos Trabalhos Empíricos**

## 1 Abordagens Teóricas sobre a política de dividendos

O interesse dos economistas pela Teoria Financeira das Corporações e pelo Fluxo de Capital não é recente, tendo crescido marcadamente a partir da década de 50. A literatura apresenta pontos ainda contraditórios; as fontes de decisão que foram propostas para a determinação da composição ótima do capital para uma empresa e as diferentes fontes alternativas de financiamento apresentam inconsistências, ressentindo-se de um conjunto de circunstâncias-padrão para apoiar a tomada de decisão<sup>1</sup>.

Poterfield(1974) descreveu, em seu estudo, baseando-se em Ezra Solomon<sup>2</sup>, o dilema entre a alocação de fundos e a destinação dos resultados obtidos por um empreendimento econômico. O dilema se apresenta, quando os indivíduos são levados a decidir sobre o destino a ser dado a seus recursos limitados. Esse dilema é, em muito, aumentado pela variada forma como se apresentam esses recursos, muitos deles disponíveis a curto prazo ou imediatamente, outros a médio prazo, e outros a longo prazo, todos eles com diferentes valores no presente, frente à dificuldade de sua obtenção, ou em decorrência do seu risco. De outra parte, a miríade de opções de investimento disponíveis para as unidades econômicas compete com outra extensa gama de possibilidades de consumo. Não há, portanto, limites para o problema apresentado quando tratamos do uso de recursos financeiros, sendo afetadas tanto economias capitalistas quanto economias não capitalistas, instituições sem fim lucrativo ou mesmo pessoas. Entretanto, a par desse problema, existem alguns pressupostos básicos que são aceitos por todos os que são por ele afetados:

- a) é necessário um objetivo para a boa aplicação dos fundos;

---

<sup>1</sup> POTERFIELD, James T. *Decisões de Investimento e Custo de Capital*. São Paulo, Ed. Atlas, 1976, p13.

<sup>2</sup> SOLOMON, Ezra. *The Theory of Financial Management*. New York, Columbia University Press, 1963, p8.

- b) é necessário um método de medição e de comparação dos possíveis usos destes fundos;
- c) é necessário um critério de escolha entre as aplicações alternativas de fundos;
- d) o método de medição deve ser compatível e consistente com o critério de escolha, de modo que este último, quando utilizado, dirija a unidade econômica a seus objetivos.

Esses pressupostos, por si só, implicam na existência, declarada ou não, de uma política de dividendos; e é sob este enfoque que este assunto tem sido alvo de crescente interesse da literatura financeira nos últimos anos<sup>12</sup>.

## 1.1 Uma Visão Geral

Quatro fatores se apresentam para entendermos as decisões financeiras que afetam o valor das ações no mercado de capital e por conseguinte a política de dividendos das empresas:

- a) os dividendos;
- b) os investimentos;
- c) o crescimento da empresa;
- d) as imperfeições do mercado.

Antes de falar-se de política de dividendos, deve-se conceituar o que se entende por política. Política é um curso de ação, uma maneira hábil de agir, composta de um conjunto coeso de decisões, orientadas para o atendimento de determinados objetivos<sup>13</sup>. Assim, pode-se dizer que a política de dividendos é o curso de ação que a empresa adota em suas relações com seus acionistas.

---

<sup>12</sup> POTERFIELD, James T. *Decisões de Investimento e Custo de Capital*. São Paulo, Ed. Atlas, 1976.

<sup>13</sup> ANCELEVICZ, Jacob. *Relevância dos Dividendos*. São Paulo, EAESP, FGV, 1973, p-6, Dissertação de mestrado.

A inexistência de condições de certeza absoluta, como preconiza a maior parte dos modelos teóricos existentes, permite colocar a questão básica sobre o uso ou a retenção da parcela dos lucros que poderão ser distribuídos sob a forma de dividendos.

A teoria aponta que, no caso da existência de mercado de concorrência perfeita, o valor do capital próprio de uma empresa é simplesmente o valor atual de seus fluxos de fundos futuros de caixa, descontadas as despesas de juros. A empresa distribuirá o resultado positivo de seus fluxos de caixa, sob a forma de dividendos, somente quando não puder mais reinvesti-los a uma taxa superior ou equivalente à taxa de juros do mercado<sup>14</sup>.

Dentro dessa condição de certeza, fica difícil imaginar a existência de oportunidades de investimento que proporcionem retorno superior à referida taxa de juros. Esta situação não apresenta compensação nenhuma para riscos assumidos contra uma previsão de ganhos futuros, e oportunidades privilegiadas, pois, em um mercado de concorrência perfeita, elas já teriam sido aproveitadas há muito tempo.

A teoria utiliza a hipótese de concorrência perfeita para melhorar a compreensão de alguns conceitos importantes, já que esta hipótese situa-se no campo do ideal. As simplificações empregadas visam clarear a exposição do modo pelo qual as empresas tomam as suas decisões quanto à combinação de políticas de investimento e de dividendos que irão empreender, e do modo pelo qual estas decisões resultarão na maximização de seu valor para os acionistas. Isto ocorre, uma vez que essas políticas afetam o valor da empresa, por intermédio do seu impacto sobre o retorno esperado e sobre o risco. Essas políticas determinam também o modo pelo qual os investidores analisam o retorno sobre suas ações.

Com isto, quer-se ressaltar que o custo do capital próprio é influenciado pelo endividamento da unidade produtora, em razão direta da participação dos capitais próprios e de terceiros no financiamento da unidade. Ressalve-se que, no Brasil, a existência de altos níveis de endividamento não deve afetar, sobremaneira, o custo de capital, em virtude da política fiscal governamental de incentivos, a qual afeta a relação de endividamento. Isto, de certo modo, leva a indicar que as

---

<sup>14</sup> " Esta taxa de juros é única aplicando-se a todas as decisões de investimento, de financiamento e de concessão de empréstimos."

administrações das empresas deveriam ter uma preferência relativamente maior pelo uso de recursos de terceiros no financiamento de seus investimentos, sem, contudo, pretender, inibir, através desta indicação, a proposição de ser o autofinanciamento a mola propulsora dos investimentos, como ficou demonstrado em estudos no exterior<sup>15</sup>. Portanto, a definição da estrutura de capital da empresa, sofre a influência do nível de dividendos e de seu uso, ou não, como indutor da entrada de novos recursos.

Foi efetuado, por Van Horne<sup>16</sup>, estudo empírico das perspectivas dessa preferência, envolvendo a relação entre o preço da ação, o índice de "payout"<sup>17</sup> e a margem de ganho, através do teste de amostra de empresas similares.

Nesta mesma linha, diversos outros estudos empíricos têm sido realizados, tentando avaliar a existência de uma relação entre o índice de "payout" e o valor de mercado da firma. A maioria destes estudos foram feitos através do uso de modelos de regressão linear.

Os modelos de análise linear, em sua grande maioria, foram desenhados sob a forma de relacionamentos lineares. A imprecisão estatística existente é criticada<sup>18</sup> por seu excesso de orientações.

As análises de regressão, de maneira característica, baseiam-se em um teste dito "cross section" de uma amostra de empresas, empregando o seguinte modelo geral:

$$P = \alpha + \beta D + \chi R + \varepsilon$$

onde:

P = preço de mercado da ação;

D = dividendo por ação;

R = lucros retidos por ação;

e = componente de erro.

Normalmente, o coeficiente de regressão para os dividendos, *b*, estatisticamente falando, é mais significativo do que o coeficiente para os lucros retidos, *c*. Os dois são significativos estatisticamente; entretanto, o que deve ocorrer é que o coeficiente dos dividendos é maior, com um

<sup>15</sup> Albouy, Douguet, Lintner, etc.

<sup>16</sup> VAN HORNE, James C. *Política e Administração Financeira*. São Paulo, Ed. USP, v.1, p.9.

<sup>17</sup> Índice de Payout - Relação entre os lucros destinados a dividendos e o capital acionário. "ibid" VAN HORNE, James C. *Política e Administração Financeira*.

<sup>18</sup> BOULDING, Kenneth E. & Spivey, W. Allen. *Linear programming and The Theory of the firm*. New York, The Macmillan Company, 1960.



desvio-padrão menor, o que implica que a variável dividendos explica uma parcela maior da variância da variável explicada, isto é, o preço das ações. Em consequência, conclui-se que os dividendos são mais importantes do que os lucros retidos, na determinação do preço de mercado das ações.

Uma dificuldade apresentada por este enfoque caracteriza-se pela dificuldade de se determinar um índice de "payout" ótimo através de um modelo linear de regressão. Para permitir tal determinação é necessário um modelo curvilíneo<sup>19</sup>, uma vez que a principal variável explicativa é o risco, e não o índice de "payout". A omissão de variáveis relativas à medida do risco e do crescimento do empreendimento, cria relacionamento direto entre dividendos e preço de mercado, fazendo com que empresas de elevado risco apresentem índices de "payout" e de crescimento elevados.

Como o investidor não tem conhecimento antecipado do retorno dos investimentos e o seu nível de relacionamento com o preço de mercado também é incerto, este procura compensar a falta de certeza exigindo um retorno elevado. Em geral, as preferências das pessoas por retornos não são iguais. Algumas poderão manter uma determinada ação por poucos dias, enquanto outras poderão mantê-las para comercialização no futuro, naturalmente por preço superior ao de compra. Os investidores pressupõem que existirão outros investidores que queiram comprar estas ações. Estes efetuariam estas compras, com base na avaliação das ações comercializadas, e na esperança de poderem negocia-las por um futuro valor de revenda. O retorno monetário total é dado pela soma dos dividendos pagos mais os eventuais dividendos de liquidação, para todo e qualquer investidor. Portanto, os investidores recebem apenas dividendos em dinheiro. Conseqüentemente, os dividendos devem constituir a base da avaliação das ações.

Recordando, um investimento produtivo é financiado por recursos dos investidores (Capital Próprio) e recursos de terceiros (Capital de Terceiros) - considerando-se como tal os recursos tomados junto ao mercado financeiro, sendo que os Capitais Próprios são remunerados com os **dividendos**, enquanto os Capitais de Terceiros são remunerados com **juros** pagos.

---

<sup>19</sup> "A regressão linear na forma "cross section" pressupõe que nem todas as empresas estão utilizando índices ótimos de "payout". Se todas tiverem índices ótimos de "payout", a regressão apresentará uma relação insuficiente entre o índice e o preço da ação." Conforme citação de Higgins, Dividend Policy and the valuation of Corporate Shares under Uncertainty.(apêndice) "apud" VAN HORNE. James. *Política e Administração Financeira*, p206, v1.

Os juros podem, quando muito, ser postergados; porém, necessariamente, sempre terão de ser pagos. Quanto aos dividendos, isto não ocorre, já que, se não forem integralmente distribuídos sob a forma de dividendos, deverão ser obrigatoriamente reinvestidos. Com isto introduz-se a variável crescimento do empreendimento.

Orbitam, em torno de todos os estudos desenvolvidos, os fantasmas do risco e da incerteza. Em que consiste o risco e a incerteza?

A análise do risco é tratada na literatura financeira de duas maneiras distintas : ou é simplesmente ignorada, como se depreende das afirmações de Lintner<sup>20</sup>, ou é tratada de forma matemática e altamente formal. Ignorar o risco é enganoso e perigoso. Resta, portanto, o tratamento matemático, o qual nem sempre é de aplicação viável, porque nem sempre as informações estão disponíveis, e porque alguns conceitos teóricos ainda não foram bem fundamentados.

Entende-se por risco de um ativo, a variação provável de seus retornos futuros; quanto mais instáveis os futuros retornos esperados, maior será o risco do empreendimento.

Dentro do mesmo raciocínio, a incerteza pode ser conceituada como a incapacidade de estimarmos as futuras variações dos retornos esperados. Isto é, no risco podemos estimar a distribuição de probabilidades a partir dos dados existentes, enquanto na incerteza nem isto temos condições de realizar<sup>21</sup>.

Neste trabalho utiliza-se como premissa, que os acionistas estão dispostos a basear suas atitudes em estimativas que decorrem de uma combinação entre risco e incerteza, aceito o conceito formal dos dois termos. Assim, as estimativas subjetivas de valores esperados e suas distribuições de probabilidades, implicam em uma incerteza pelo menos parcial, no sentido formal da palavra, eliminando, com isto, outras abordagens à tomada de decisões em estado de incerteza<sup>22</sup>.

<sup>20</sup> LINTNER, John. *The cost of capital and corporate financing of corporate growth*. *Journal of Finance*, v. 18, n.2(may1963), p.292-310.

<sup>21</sup> LUCE, R.D. & Raiffa, H. *Games and decisions: Introduction and critical survey*. New York. John Wiley & Sons,1957,p.13. "abud". RO-BICHEK & Myers - *Otimização das Decisões Financeiras*.

<sup>22</sup> Isto é, abordagens que não dependem da utilização direta de distribuições de probabilidades, por exemplo, as expressas pela Teoria dos Jogos. A teoria foi desenvolvida com a finalidade de analisar situações competitivas que envolvem interesses conflitantes, com base nos critérios de minimax e maxmin, base da Teoria dos Jogos Estratégicos de John Von Neumann e Oskar Morgenstein. Observe que a teoria dos jogos admite um certo tipo de situação que envolve a maximização do valor esperado de uma decisão feita com incerteza. As decisões feitas com incerteza envolvem, às vezes, somente

A despeito de discordâncias em relação à maior parte das questões, as opiniões são unânimes quanto à aversão ao risco por parte dos investidores. Modigliani & Miller, como forma de contornarem o problema do risco, definem uma taxa extra de retorno exigida pelos investidores para o seu capital e indicam que não existe relevância quanto ao pagamento de dividendos. Quanto à posição tradicional, em relação à estrutura de capital, também pressupõem a existência de aversão ao risco por parte dos investidores; entretanto, em relação aos dividendos sua posição é que existe relevância quanto ao pagamento destes.

Assim dentro do objetivo de analisar qual a tendência da orientação da política de dividendos das empresas, deve-se explorar os pressupostos que embasam a existência ou não de relevância quanto ao pagamento dos dividendos, o que se fará a seguir.

### 1.1.1 A Posição da Teoria Tradicional - Relevância dos dividendos

A teoria tradicional apresenta, como ponto fundamental, que, em condições de incerteza, o investidor não é indiferente quanto ao modo de dividir os lucros entre dividendos e retenção. A posição de relevância quanto ao pagamento dos dividendos apoia-se na argumentação do desejo de renda corrente, na aversão ao risco, no conteúdo informacional dos dividendos, no diferencial representado pelo Imposto de Renda, e nos custos de lançamento e de transação das ações. É questão primordial a existência de mercados de concorrência imperfeita, onde a escolha entre capital de terceiros e capital próprio afeta o retorno dos acionistas ou o coloca em risco.

Uma adequada visão simplificada da posição tradicional é dada por Schwartz<sup>23</sup>. O autor toma por base um novo empreendimento que, a partir de uma oportunidade de mercado, exige um investimento de  $I_0$ , sendo que os investidores devem decidir acerca da melhor forma de financiamento de suas necessidades, ou seja, a proporção de capital próprio e de terceiros que será empregada na estrutura de capital inicial da empresa.

---

uma pessoa tomando a decisão. Os eventos que, junto com a decisão, influem no resultado, são concebidos como controlados por algum dispositivo aleatório não-racional." in WEBER, Jean E. *Matemática para Economia e Administração*.

<sup>23</sup> SHWARTZ, Eli. *The Theory of The Capital Structure of The Firm*. *Journal of Finance*, v.14, n.1, (1959), p18-39.

O investimento inicial  $I_0$  é composto por uma parcela de capital dos acionistas,  $I_e$ , bem como uma parcela de capital de terceiros, os financiadores,  $I_t$ . A parcela de capital próprio depende do nível e das expectativas dos dividendos futuros a serem distribuídos, enquanto a parcela de capital de terceiros depende das taxas de juros correntes no mercado.

O investimento total é assim formado:

$$I_0 = I_e + I_t,$$

considerando que a renda(lucro) anual, antes da dedução dos juros é  $Y$ , e é igual à parcela do investimento inicial, representada pela taxa de retorno do investimento " $r$ " vezes o montante aplicado " $I_0$ ",

$$Y = r \cdot I_0$$

e, finalmente, se não houver reinvestimento dos lucros, implícito no método da Taxa Interna de Retorno, o dividendo anual esperado será constante e igual a  $D$ , podendo a igualdade ser expressa como:

$$D = Y - iI_t = hI_e$$

Utilizou-se " $h$ " para representar a taxa de retorno do investimento, e com isto indicar a parcela sob a forma de dividendos da contribuição inicial, e utilizou-se " $i$ " para representar a taxa de juros de mercado paga pela empresa.

Obtém-se uma expressão análoga para a taxa de retorno do investimento -  $h$  :

$$h = (r(I_e + I_t) - iI_t) / I_e;$$

$$h = r + (r - i) \cdot I_t / I_e$$

$$h / [r - (r - i)] = I_t / I_e$$

Isto implica que, para  $r$  constante,  $h$  deverá crescer proporcionalmente à relação entre capital de terceiros e capital próprio, admitindo-se que  $h > i$ . Caso a diferença entre estes for constante,  $h$  será função linear de  $I_t / I_e$ . Se a taxa de juros ( $i$ ) elevar-se com o aumento do volume de capital de terceiros,  $h$  deverá crescer a taxas decrescentes.

Esta forma de apresentar a proposição tradicional não leva em conta a existência do efeito substituição entre risco financeiro e retorno esperado, principalmente, por considerar fixas as necessidades de financiamento, o que na prática é impossível pela íntima ligação entre o financiamento e o retorno dos investimentos. O grau de risco de cada ação depende do desvio padrão da distribuição dos retornos futuros esperados e da confiança do seu cálculo.

Considere-se a situação de uma empresa que possui desempenho suficiente para pagar dividendos, em que o investidor avesso ao risco tem o seguinte comportamento:

"O investidor procura tirar vantagem das oportunidades sempre de maior retorno e menor risco."

Com este comportamento, o investidor procurará sempre se posicionar acima da curva de indiferença formada entre o retorno esperado (dividendo) e o risco financeiro. Segundo as hipóteses apontadas, essa curva de indiferença pode ser considerada como definição do preço unitário da ação.

Neste caso, em um mercado em equilíbrio, se duas ações apresentarem combinações diferentes de risco e retorno previsto e forem vendidas ao mesmo preço, os investidores ficarão indiferentes entre uma ou outra. O raciocínio exposto induz a que se considere que o preço de mercado da ação de uma empresa será maximizado quando os investidores superarem uma determinada combinação, entre risco e retorno esperado, a qual situe-se na mais elevada curva de indiferença possível.

Como pode-se verificar, o problema da política de dividendos inexistente na hipótese de mercados de capitais em concorrência perfeita. Uma vez que neste caso, o valor do capital próprio de uma empresa é, deste modo, simplesmente o valor atual de seus fluxos futuros de caixa, descontadas as despesas com juros.

Entretanto, como o mercado de capitais é imperfeito, verifica-se, deste modo, a grande importância dada ao conteúdo informacional dos dividendos. O papel preponderante desempenhado pelo pagamento dos dividendos ocorre quando os acionistas não apresentam acordo em relação ao valor

atual dos lucros futuros previstos, dada uma decisão de investimento. A política de dividendos, neste caso, passa a ter destacada importância no processo de avaliação.

Neste caso, para ser obtido um incremento no montante acionário original  $I_0$ , através de uma nova emissão de ações, a empresa poderia ser obrigada a prometer um retorno superior ou inferior aos novos acionistas; neste caso, porém, os acionistas mais antigos não teriam a mesma opinião acerca das alternativas de financiamento existentes.

Deve-se considerar também, a existência de diferentes taxações dos ganhos dos acionistas, determinadas pela legislação. Dividendos em dinheiro e ganhos de capital estão sujeitos a tratamentos diferentes frente ao Imposto de Renda, em relação aos ganhos de pessoa física ou jurídica. Enquanto os dividendos estão sujeitos ao seu pagamento, os ganhos de capital não o estão, valendo raciocínio semelhante para a reaplicação em ações adicionais da empresa. Nesta ótica, a retenção maior por parte da empresa de parte dos dividendos, aumentaria os ganhos do acionista.

Outro argumento, é o relativo à faixa de Imposto de Renda do acionista. Os acionistas têm preferência por ganhos de capital quando a sua riqueza pode ser reduzida com o pagamento em dinheiro dos dividendos. No Brasil, isto ocorre porque os ganhos de capital são isentos de tributação, enquanto que a renda corrente não é isenta de tributação. O acionista localizado em uma alta faixa de tributação, tem, assim, preferência por ganhos de capital em detrimento dos dividendos. Além do mais, existindo imperfeições de mercado, é possível que os acionistas valorizem mais determinados fluxos de dividendos do que outros. Este fato está relacionado à ocorrência de uma das seguintes situações:

- a) os investidores dependem dos dividendos para realizar suas despesas correntes;
- b) os acionistas não conseguem ou não desejam tomar empréstimos garantidos por seus dividendos futuros;
- c) os acionistas não desejam, ao vender parte de suas ações, reduzir sua posição acionária.

São portanto, estes argumentos, da teoria tradicional, que apóiam a premissa da influência da política de dividendos sobre o valor da empresa, que justificam a relevância dos dividendos e da existência de sua política nas empresas.

### **1.1.2 A Posição de Modigliani e Miller - Irrelevância dos dividendos**

O valor da empresa, para Modigliani & Miller, resulta somente do potencial de lucratividade de seus ativos, ou melhor, da sua política de investimentos. As políticas de financiamento e de dividendos não conseguem modificar a valorização da empresa. A posição firmada pelos autores com relação à estrutura de capital da empresa, que combina a relação entre capital próprio e de terceiros, coincide com a abordagem do lucro operacional líquido, pelo qual o custo de capital da empresa é constante, qualquer que seja seu índice de endividamento ou grau de alavancagem.

De acordo com o princípio da alavancagem, a utilização de capital de terceiros por um custo inferior à lucratividade das operações, permite, aos proprietários, um resultado final superior ao alcançado caso tivessem financiado o empreendimento com capital próprio. Esta afirmação baseia-se em que os credores estando garantidos com os ativos da empresa, exigirão taxas de juro menores às solicitadas pelos proprietários que correm o risco do empreendimento. Portanto, o uso dos recursos de terceiros ocorrerá até que o custo destes recursos seja aumentado pelo risco de insolvência.

Em oposição à abordagem tradicional, Modigliani & Miller defenderam a hipótese de que o mercado penaliza a empresa quando ela se utiliza da alavancagem, em vista do risco de insolvência, de modo que a vantagem do aumento dos recursos de financiamento, que são mais baratos, é exatamente compensada pelo aumento na taxa de capitalização do capital próprio, igualando o custo de capital da empresa. Sendo constante o custo de capital, não há razão para que duas empresas, que diferem somente em sua estrutura de capital sejam valorizadas diferentemente, donde concluem os autores, ser indiferente para a empresa financiar suas operações com capitais próprios ou de terceiros. Admitida esta conclusão, a utilização do lucro para reinvestimento na empresa, tem o mesmo efeito no custo de capital do que os recursos obtidos externamente, o que torna sem importância a política de dividendos.

A argumentação que apóia a hipótese acima exposta, da irrelevância dos dividendos, é demonstrada por Modigliani & Miller em seu modelo do valor da empresa, sob condições artificiais descritas em suas suposições básicas. O ponto de vista dos autores, tanto aqui como em relação à estrutura de capital, é baseado no funcionamento de um mecanismo de arbitragem no mercado de capitais, capaz de igualar o valor de duas empresas que diferem apenas em suas políticas de financiamento e de dividendos. Este postulado de comportamento para o mercado, cujo funcionamento é admitido em condições normais, é básico no modelo. A prova de irrelevância baseia-se na elaboração de uma equação do valor da empresa, onde o fator dividendos desaparece depois de sofrer certas substituições.

Para melhor compreensão das proposições de Modigliani & Miller, deve-se ter presente os pressupostos desses autores. Estes pressupostos partem do princípio de que existe um mercado de concorrência perfeita, no qual os investidores, inclusive os institucionais, operam livre e racionalmente, não sofrendo nenhum tipo de constrangimento.

Os autores tomam os seguintes aspectos como fundamentais:

- a) as empresas podem ser agrupadas em categorias de risco semelhantes, não importando neste caso o seu porte e sim a distribuição de probabilidade subjetiva atribuída a valores previstos, tais como, o lucro anual, possibilitando com isto que os investidores as avaliem à mesma taxa de retorno. Esta suposição exige que as empresas a serem avaliadas apresentem a mesma taxa de retorno, para os mesmos níveis de lucro e risco;



- b) o lucro anual previsto ( $Y_p$ ) é definido como o resultante da espectância da renda ( $Y$ );  $Y_p = E(Y)$ , "strictu senso". Neste caso,  $Y$  não é uma variável aleatória, pois existe um valor definido, **real**[grifo nosso] para  $Y$ , uma vez que Modigliani & Miller interpretam  $Y_p$  como a média dos valores de uma série de lucros associados à sua distribuição de probabilidade, definido o fato da série aproximar-se de um dado valor finito, onde a média da distribuição de probabilidade de cada  $Y$ , seja constante e sua variância finita;
- c) o modelo (Modigliani e Miller) admite que todos os investidores presentes e futuros cheguem a estimativas idênticas de renda (lucro) média prevista  $Y$ ;
- d) o modelo considera que as ações e títulos de dívida são negociados em mercados em regime de concorrência perfeita, não existindo restrições para que as empresas tomem empréstimos vultosos à taxa de juros de mercado;
- e) o modelo (Modigliani e Miller) supõe a inexistência de imposto sobre a renda das sociedades anônimas.

Dadas essas condições, Modigliani & Miller, formularam três proposições:

- a) Proposição I - O custo médio do capital de qualquer empresa é completamente independente de sua estrutura de capital e é igual à taxa de capitalização do fluxo de caixa de ações de mesma classe, sendo uma decorrência das proposições II e III;
- b) Proposição II - O lucro previsto é igual ao resultado da taxa de capitalização do fluxo de caixa das ações de mesma classe mais um prêmio pelo risco, calculado como a diferença de valor de uma determinada ação frente ao retorno observado de outras ações de mesma classe;

c) Proposição III - O ponto de decisão para o investimento em uma empresa será, em todos os casos, a taxa de retorno prevista para ações de mesma classe de risco, não importando a forma de financiamento do empreendimento.

Tendo por base as premissas já listadas, o preço da ação no começo do período corresponde ao valor presente dos dividendos pagos durante o período mais o preço de mercado no fim do período.

O preço da ação relacionada com o seu retorno no tempo 0 é:

$$P_0 = \left( \frac{1}{1 + P} \right) \cdot (D_1 + P_1)$$

$p$  = taxa de capitalização para empresa naquela classe de risco ;  
 $P_t$  = preço de mercado da ação no período  $t$ ;  
 $D_t$  = dividendos pagos no período  $t$ ;

e o valor da empresa como um todo é:

$$n_1 \cdot P_0 = \left( \frac{1}{1 + P} \right) \cdot (D_1 + n_1 \cdot P_1)$$

$n_t$  = número de ações no começo do período  $t$ ;

Supondo que ocorreu venda de novas ações no período 1.

$$n \cdot P_0 = \left( \frac{1}{1 + P} \right) \cdot (D_1 + (n + m) \cdot P_1 - m \cdot P_1)$$

ou, em palavras, o valor total das ações no início do período é o valor presente dos dividendos pagos no período, mais o valor total das ações existentes no fim do período, menos o valor total das novas ações vendidas no período.

O valor da nova emissão é:

$$m \cdot P_1 = I - (X - D_1)$$

$I$  = novos investimentos no período  $t$ ;

$X$  = lucro líquido total no período;

$m_t$  = número de novas ações vendidas durante o período  $t$  ao preço de  $P_t$ .

$$n \cdot P_0 = \left( \frac{1}{1 + P} \right) \cdot [ (n + m) \cdot P_1 - I + X ]$$

Observa-se que os dividendos ( $D_t$ ) não aparecem diretamente na expressão. Como todos os outros termos são supostos independentes de  $D_t$ , pode-se concluir que, dada a política de investimento da empresa, a política de dividendos escolhida não afeta o preço da ação no presente e no

futuro, pois tem-se para o futuro a mesma equação com os índices inferiores modificados. A riqueza dos acionistas depende dos rendimentos futuros da empresa.

Suponha-se que os dividendos por ação cresçam por uma taxa de  $g$ . Uma fração dos lucros totais  $kr$  é retida anualmente. O montante do capital é levantado externamente, anualmente, e é uma fração dos lucros do período -  $ke = (k - kr)$ . Em cada período a empresa tem oportunidades de investir um montante  $k\%$ , um percentual do lucro  $k$ , alcançado no período, de seus lucros totais e que produzirão um rendimento perpétuo  $p$  a partir do período seguinte àquele do investimento.

O crescimento dos dividendos por ação,  $e$ , conseqüentemente, a taxa de crescimento do preço da ação, será:

$$g = kp^* ((1 - kr)/(1 - k)) - ke \cdot (p/(1 - k))$$

Assim, dada a taxa interna de retorno da empresa e seus lucros iniciais, a taxa de crescimento nos lucros depende somente da taxa de investimento em relação aos lucros totais para o período e do número de períodos.

A fórmula indica também que a política de dividendos depende da relação entre a taxa interna de retorno da empresa  $p^*$ , e a taxa de capitalização do mercado  $p$ .

Se, ao invés de vender novas ações, o financiamento externo for feito por meio de empréstimos, a posição de Modigliani & Miller aponta a indiferença em relação à alavancagem, pois o custo real do empréstimo será igual ao do financiamento com capital próprio.

Para tratar a incerteza, Modigliani & Miller introduziram o argumento da arbitragem. O mecanismo da arbitragem é reforçado pela imprecisão da racionalidade simétrica do mercado. Esta última, implica em que cada investidor comporte-se racionalmente, desejando maior riqueza, e que todos os demais investidores possuam o mesmo comportamento.

Pela racionalidade simétrica do mercado, cada investidor espera que duas empresas, que possuam o mesmo valor de mercado, tenham o mesmo retorno se estiverem na mesma classe de risco.

Estando estas empresas na mesma classe de risco, o efeito do pagamento dos dividendos somente poderia aparecer através da alteração do valor da empresa. Porém, como são avaliadas do mesmo modo, o preço de mercado das ações, dada uma determinada política de investimento, será dado pelo valor presente dos dividendos, em perspectiva, mais o valor final das ações. Pode-se afirmar que existe irrelevância para o pagamento ou não dos dividendos.

## **2 Revisão dos Trabalhos Empíricos a Nível Internacional e Nacional**

A revisão a ser efetuada, pautou-se por procurar descrever as principais posições a nível teórico e as suas implicações para a política de dividendos.

### **2.1 Posições frente à Política de Dividendos**

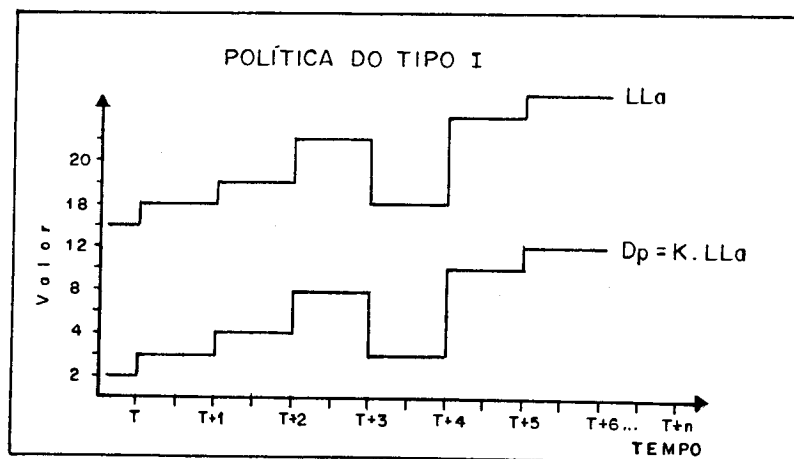
Como já apontado, os modelos clássicos de avaliação de empresas, em seus procedimentos financeiros, dão grande valor à variável dividendos ou a parâmetros que expressem o comportamento dos administradores frente à existência ou à definição de uma política de dividendos.

Esses modelos baseiam-se na constatação de que os acionistas possuem, como uma das razões mais fortes para a aquisição dos títulos das empresas, a promessa de poderem, no futuro, revendê-los a um preço mais elevado. Em mercados acionários mais liberais, os dividendos não fazem parte de premissa importante na opção de aquisição das ações, pois o seu pagamento não é garantido nem constante. O mercado brasileiro não apresenta tal grau de liberdade. Pela atual legislação as empresas são obrigadas ao pagamento de dividendos mínimos de 25% do lucro líquido, sob pena de aplicação de sanções. Com isso, pode-se inferir que as administrações de empresas brasileiras devem apresentar comportamento diferente do existente em países com legislação mais liberal.

Van Horne(1968) <sup>24</sup> indicou três tipos de políticas de dividendos adotadas pelas empresas, as quais formaram a base para uma série de inferências efetuadas nos testes realizados para as empresas brasileiras, apresentados no quarto capítulo:

- a) **Política I - Privilegiar a participação dos acionistas nos resultados alcançados pelas empresas, de tal forma que novos recursos sejam facilmente captados junto a este mercado .**

Quadro-1



Convenções:  $D_p$  = dividendos propostos;  
 $LL_a$  = Lucro Líquido no exercício;  
 $k$  = taxa constante de participação dos

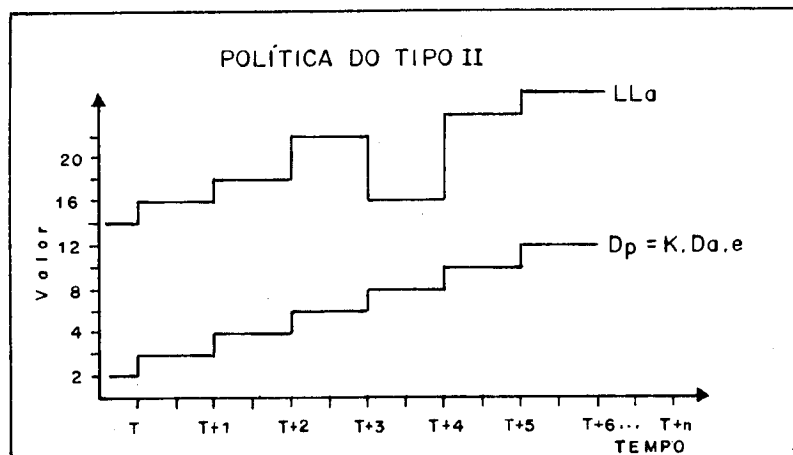
dividendos.

Os dividendos propostos, desta forma (quadro 1), são diretamente relacionados com a flutuação do lucro líquido, e apresentam uma taxa estável ao longo dos anos, com o que pode-se esperar a existência de uma relação também direta entre o lucro líquido e o aumento do investimento.

- b) **Política II - Privilegiar a regularidade dos dividendos propostos, denotando dessa forma uma política de regularidade no pagamento dos dividendos.**

<sup>24</sup> VAN HORNE, James C. *Política e Administração Financeira*. São Paulo, USP, v.1.

Quadro-2



Convenções:  $D_p$  = dividendos propostos;  
 $LL_a$  = Lucro Líquido no exercício;  
 $k$  = taxa constante de participação dos

dividendos.

Os dividendos propostos evoluem de forma regular no tempo, em quantidade e regularidade, apresentando também relação com o aumento do investimento, relação esta que pode ter correlação positiva ou negativa.

**c) Política III - Os dividendos propostos são função direta dos componentes do investimento.**

Os dividendos propostos não são considerados como parte de uma política definida pela empresa, sendo o resultado de outros tipos de decisões dos administradores, principalmente, ligadas ao aumento do investimento.

As implicações decorrentes dos pressupostos expressos por Van Horne, podem ser melhor visualizadas a partir de uma série de trabalhos realizados no exterior e no Brasil, como serão vistos a seguir.

### 2.1.1 Privilegiar a Participação dos Acionistas

A posição da manutenção de renda constante foi elaborada por Milton Friedman<sup>25</sup> em seus estudos macroeconômicos. Foram realizadas adaptações por Goffin(1970)<sup>26</sup> para adequá-la ao estudo microeconômico das empresas.

A posição de Milton Friedman é a seguinte:

- a) renda permanente -  $Y_p$ , que reflete os efeitos de fatores, considerados pelo sujeito econômico como habitual;
- b) renda transitória -  $Y_{tr}$ , que reflete todos os outros fatores considerados acidentais.

Friedman não admitiu o relacionamento entre o consumo e a renda no curto prazo; porém, admite que este relacionamento, entre o consumo e a renda pode existir no longo prazo, após a eliminação dos investimentos em bens duráveis. Esta posição foi chamada de "Teoria da Renda Permanente" e resultou das críticas às teses de J. M. Keynes pelos componentes da escola monetarista de Chicago, da qual M. Friedman foi um dos principais mentores.

Transportando para as empresas a posição de Friedman relacionada com a sociedade, verifica-se que o lucro tem duas utilizações possíveis: retenção ou distribuição.

Assim, é possível que as empresas tomem suas decisões de distribuição dos dividendos, em função, não do seu nível de lucro corrente, mas, em virtude do nível passado de dividendos pagos, acreditando-se que, com isto, os administradores apresentem relutância em diminuir o montante dos dividendos pagos<sup>27</sup>, e procurem, de tal forma, manter a regularidade e a progressão irreversível dos dividendos.

<sup>25</sup> FRIEDMAN, M. *A Theory of the consumption function*. Princeton University Press, 1957.

<sup>26</sup> GOFFIN, R. *La Distribution des Dividendes dans l'hypothese de Revenu Permanent*. *Revue Economique*, nov,1970, p929-971,"apud" DOUGEUT, Claude. *La Politique de Distribution de Dividendes des Societes Françaises*. 1980, p.26. Tese de doutorado Unversite de Rennes

<sup>27</sup> HIGGINS, "apud" Douguet, Claude. *La Politique de Distribution de Dividendes des Societes Françaises*.

A hipótese foi testada através do seguinte modelo:

$$D_p = k \cdot P_p;$$

$$P_p(t) - P_p(t-1) = Y \cdot [ P(t) - P(t-1) ] ;$$

onde,

$D_p$  = dividendo permanente;

$P_p$  = lucro permanente;

$Y$  = relação entre dividendos transitórios e permanentes;

$t$  = índice de período utilizado.

O modelo indicado demonstrou grande poder de explicação; porém, como afirmou Douguet<sup>28</sup>, é muito difícil atestar-se a existência de total similitude entre as reações de uma empresa privada e as reações de uma sociedade. Segundo esse autor, as divergências nas reações estão relacionadas com os seguintes fatos:

- a) o consumidor reage de forma totalmente pessoal, enquanto a decisão de distribuição de dividendos depende dos administradores;
- b) a hipótese da regularidade no pagamento de dividendos à pessoa física é dificilmente admitida pelas empresas, em virtude da incerteza dos lucros futuros;
- c) as empresas e os indivíduos não consideram os lucros distribuídos do mesmo modo;
- d) as normas tributárias e fiscais são diferentes para os dois agentes.

Qualquer uma das considerações antecessoras demonstra o risco existente numa transposição direta das hipóteses de Friedman ao problema do comportamento dos administradores frente à política de dividendos.

---

<sup>28</sup> DOUGEUT, Claude. *La Politique de Distribution de Dividendes des Societes Françaises*. 1980, p.31. Tese de doutorado Université de Rennes I,



### 2.1.2 Regularidade dos Dividendos - Ajustamento Parcial

Esta posição - ajustamento parcial - foi apresentada por Lintner<sup>29</sup>, sendo o resultado de ampla pesquisa junto a empresas e empresários americanos do setor industrial. Muitas de suas hipóteses não puderam ser totalmente validadas, porém contribuíram para conferir um razoável grau de certeza às suas proposições.

As respostas dos dirigentes americanos indicaram que o nível dos dividendos propostos era uma das variáveis decisórias básicas, antecedendo as decisões de distribuição dos lucros.

A partir desta pesquisa, Lintner desenvolveu modelo explicativo do processo de decisão sobre os dividendos. Suas premissas básicas foram:

- a) os acionistas esperam receber dividendos estáveis e constantes;
- b) as administrações das empresas são conscientes deste desejo. Procuram, desta forma, maximizar a riqueza dos seus acionistas ( a hipótese do conteúdo informacional dos dividendos é admitida implicitamente ).

Estes elementos conduziram o autor a propor a existência, no longo prazo, de uma política de estabilidade nos dividendos, de tal forma que conduziria à existência de uma taxa ótima de distribuição a ser perseguida pelas administrações.

Foi a seguinte a formulação do modelo de Lintner:

$$D_t^* = r \cdot P_t ;$$

$$(D_t - D_{t-1}) = a + c(D_t^* - D_{t-1}) + E_t;$$

$$e, 0 < c < 1 ,$$

---

<sup>29</sup> LINTNER, J. *Distribution of Income of Corporations among Dividends, Retained Earnings and Taxes*. American Economic Review, 1956, p97-113.

onde tem-se as seguintes variáveis:

$P_t$  = lucro líquido do período;  
 $D_t$  = dividendo corrente do exercício;  
 $D_t^*$  = dividendo ideal do período;  
 $t$  = índice cronológico .

e, como parâmetros:

$a$  = termo constante que Lintner indica que deve ser positivo, com o que seriam aceitas suas hipóteses:

a) relutância dos administradores em reduzir os dividendos;

b) o desejo de manutenção de uma estabilidade nos dividendos.

$c$  = coeficiente de poder dos dividendos.

$E$  = taxa de distribuição ideal dos dividendos das empresas.

A estrutura do modelo decorreu das observações de que as decisões de distribuição ocorrem em duas etapas:

a) as administrações avaliam o nível de incremento dos dividendos propostos em relação aos anteriormente pagos;

b) os administradores consideram os problemas de solvência, porventura existentes, no futuro fluxo de caixa da empresa que deverá conter o pagamento dos dividendos.

Lintner testou o modelo sobre dados de empresas americanas, afirmando que, em 85% dos casos, seu modelo foi consistente, tendo as variáveis explicado as suas proposições teóricas.

A originalidade do modelo de Lintner não é contestada; porém, não apresentou explicações sobre o modo de fixação da taxa de distribuição ou da taxa de vitalidade dos dividendos. O autor reconheceu este fato em posterior artigo<sup>30</sup>, onde admitiu que estas taxas poderiam decorrer de

<sup>30</sup> LINTNER, J. *Discussion of corporate Policy*. American Economic Review, 1964, p302-306.

simples decisões pessoais dos administradores, conforme o trabalho de J. Brittain(1966)<sup>31</sup> sobre empresas americanas após a Segunda Guerra, além de considerar que os efeitos fiscais não eram preponderantes, pois os dados foram considerados após a incidência dos mesmos.

A base criada por Lintner levou a diferentes estudos ulteriores, os quais sempre procuraram explicar o crescimento dos dividendos e ou a retenção dos lucros.

### 2.1.2.1 Estudos sobre o Modelo de Lintner Modificado

Estudos e trabalhos também foram desenvolvidos, recentemente, sobre o universo das empresas francesas, por Albouy, e por Mac Donald, Jacquillat e Nussembaum, visando avaliar se os dividendos pagos tinham relação com os lucros declarados.

#### 2.1.2.1.1 Estudo de Albouy

Albouy desenvolveu estudo sobre 76 empresas cotadas na bolsa de valores de Paris, abrangendo o período de 1973/77. Utilizou, como base, hipótese de Lintner(1956), a qual indicá que a política de distribuição de dividendos é função dos próprios dividendos e do nível de lucro atual, representando-a no seguinte modelo:

$$D_t / V_t = b_0 + b_1(D_{t-1}/V_t) + b_2(B_t/V_t) + b_3(I_t/V_t) + E_t$$

---

31 BRITAIN, John A. *Corporate Dividend Policy*. Washington DC, The Brookings Institution, "appud" LINTNER, J. *Discussion of corporate Policy*. American Economic Review, 1964.

onde;

$D_t$  = dividendos esperados no ano  $t$ ;

$V_t$  = receita total;

$I_t$  = investimento total do período;

$B_t$  = taxa de lucro do período,

$b_0, b_1, b_2, b_3$  representam os coeficientes a estimar e,  $E$  um termo de erro.

Todas as variáveis foram ajustadas por um indicador do porte de cada empresa. A escolha recaiu sobre  $V_t$ , a receita total, com o que procurou evitar problemas de heterocedasticidade<sup>32</sup>, além de ter testado dois indicadores de lucros: resultado líquido do exercício e resultado operacional do exercício, os quais demonstraram a mesma capacidade de explicação no modelo.

O autor introduziu, também, um indicador dos investimentos, para testar se estes afetavam a política de dividendos. Com tal fim, utilizou-se do seguinte modelo para analisar o crescimento do investimento:

$$I_t / V_t = b_0 + b_1((V_t - V_{t-1}) / V_t) + b_2(B_t/V_t) + b_3(A_t/V_t) + b_4(F_t/V_t) + b_5(D_t/V_t) + E$$

$I_t$  = investimento no período;

$A_t$  = indicador de incremento do capital;

$F_t$  = margem bruta de autofinanciamento;

$B_t$  = taxa de lucro do período,

$D_t$  = dividendos esperados no ano  $t$ ;

$(V_t - V_{t-1})/V_t$  = indicador de incremento de capacidade, em relação ao ano anterior.

Os resultados alcançados para os modelos, considerando dados consolidados e que totalizaram em média 65 observações por ano, foram os seguintes:

<sup>32</sup> Existe Heterocedasticidade, se a hipótese dos mínimos quadrados, de que a variância do termo erro é constante para todos os valores das variáveis independentes, não se mantiver, conduzindo a estimativas viesadas e ineficientes, isto é, maior que a variância mínima, dos erros padrões, e, assim, a testes estatísticos e intervalos de confiança incorretos. "in" SALVATORE, Dominic. *Estatística e Econometria*. McGraw-Hill, 1982, p-204.

Modelo de Dividendos - Resultado da Regressão ( Dt/Vt)  
para três setores estudados 1974/1977

Ano	constante	Dt-1/Vt	Bnt/Vt	It/Vt	R2 aj.	F teste
1974	-0,169	0,974 (235,19)	0,147 (32,76)	-0,004 (0,11)	0,894	191,05
1975	0,116	0,853 (585,58)	0,092 (81,16)	-0,020 (2,72)	0,934	358,52
1976	0,037	0,858 (731,60)	0,089 (86,46)	-0,013 (1,76)	0,938	380,94
1977	0,083	0,981 (209,68)	0,067 (10,63)	-0,022 (1,79)	0,882	168,41

Nota: Dt-1/Vt = dividendos período t-1;  
Bnt/Vt = lucro líquido período t;  
It = investimento realizado em t;  
Vt = receita líquida em t;

Condicionantes - anos	1974	1975	1976	1977
G. liberdade regressão	3	3	3	3
G. liberdade resíduo	64	72	72	64

n.observações	68	76	76	68
R2 aj.	0,90	0,94	0,94	0,89

(valores de F indicados entre parênteses)

F5.60 = 3,34 com alfa 0,01

F5.60 = 1,95 com alfa 0,10

Fonte: Albouy, Michel, Revue de L'Association Française de Finance, v.2, p.21, abril, 1981.

Modelo de Investimento- Resultado da Regressão ( It/Vt)  
para três setores estudados 1974/1977

Ano	const.	Ft/Vt	V*/Vt	Bnt/Vt	At/Vt	Dt/Vt	R2 aj.	F test.
74	0,305	0,544 (15,62)	0,062 (3,15)	-0,054 (0,04)	0,009 (0,08)	-0,552 (1,05)	0,305	6,08
75	1,839	0,304 (9,45)	0,014 (0,32)	-0,302 (4,85)	0,028 (0,03)	-0,237 (0,85)	0,119	3,04
76	1,023	0,455 (17,50)	0,028 (2,53)	-0,330 (4,85)	0,004 (0,03)	-0,371 (0,85)	0,188	4,49
77	3,00	0,123 (1,33)	0,012 (0,14)	0,265 (1,48)	0,015 (0,28)	-0,908 (3,99)	0,877	2,12

Nota: Ft/Vt = margem bruta de autofinanciamento em t;  
V\*/Vt =  $(V_t - V_{t-1})/V_t$  taxa de crescimento da receita líquida período t;  
Bnt = lucro líquido em t;  
Dt = dividendos em t;

Condicionantes - anos	1974	1975	1976	1977
G. liberdade regressão	5	5	5	5
G. liberdade resíduo	62	70	70	62

n.observações	68	76	76	68
R2 aj.	0,36	0,18	0,24	0,15

(valores de F indicados entre parênteses)

F5.60 = 3,34 com alfa 0,01

F5.60 = 1,95 com alfa 0,10

Fonte: Albouy, Michel, Revue de L'Association Française de Finance, v.2, p.22, abril, 1981.

Albouy observou que, contrariamente aos resultados observados para o período de 1962 a 1968 por Mac Donald "et alii", os coeficientes da variável dividendo foram negativos, com o que foi rejeitada a hipótese de Higgins (1972), da seleção entre o pagamento de dividendos ou a realização de investimentos. Em virtude da pequena amostra utilizada, os testes não oportunizaram a possibilidade de Albouy concluir pela dependência dos lucros declarados pelas empresas francesas e os dividendos pagos por essas.

### 2.1.2.1.2 Estudo de Mac Donald, Jacquillat e Nussembaum

O enfoque dos autores Mac Donald "et alii"<sup>33</sup> foi idêntico ao apresentado por Albouy, com a diferença de concentrar sua atenção sobre as decisões de investimento. A amostra utilizada por esses autores foi formada sobre um painel de empresas, enquanto Albouy utilizou e definiu o estudo sobre três setores da economia.

O modelo utilizado por Mac Donald "et alii" foi desenvolvido considerando a existência de recursos fornecidos pelo mercado financeiro.

O modelo matemático ficou assim determinado:

$$I/S = b_0 + b_1 \cdot (VS/S) + b_2 \cdot (P/S) + b_3 \cdot (Wk/S) + b_4 \cdot (Ltd/S) + b_5 \cdot (D/S) + b_6 \cdot (F/S) + E$$

onde,

I = investimento no período,  
 S = receita líquida no período,  
 VS = variação da receita líquida,  
 P = lucro após imposto,  
 Wk = lucro sob o conceito de "Cash Flow",  
 Ltd = títulos de longo prazo,  
 D = dividendos,  
 F = financiamentos externos,  
 E = termo de erro.

Os autores chegaram à conclusão da existência de relação entre os dividendos pagos e os níveis de investimento.

### 2.1.2.1.3 Estudo de Douget

O estudo deste autor foi realizado sobre uma amostra de 30 empresas no período de 1958 a 1973, visando indicar dentre os modelos, qual o que poderia explicar com maior precisão e representar a política de dividendos empregada pelas empresas francesas. O resultado de seu estudo foi a tese de

<sup>33</sup> MAC. DONALD, Jacquillat e Nussembaum. " op cit." ALBOUY, Michel. *Les Politiques de Dividende et D'Investissement des Entreprises Françaises de 1973 a 1977: Le Cas de trois Secteurs Industriels.* *Revue de L'Association Française de Finance*, v.1, avril 1981.

doutorado apresentada à Université de Rennes I, sob o título de : La Politique de Distribution de Dividendes des Societes Françaises, em 1980.

O autor utilizou em seu trabalho uma amostra de trinta empresas, cada uma delas com quinze observações, desconsiderando a classificação das empresas por setor para a realização de seus testes, efetuados por empresa individualmente.

Para tal, utilizou-se das proposições teóricas defendidas por P. Darling<sup>34</sup>, J. P. Chateau<sup>35</sup> e Lintner<sup>36</sup>. O nível dos testes estatísticos restringiu-se à análise do coeficiente de correlação e do teste dos coeficientes.

A primeira posição teórica foi a defendida por J. P. Chateau. Este autor supôs que as empresas possuem políticas de dividendos dependentes do fluxo de caixa disponível deste modo os dividendos propostos são função dos dividendos anteriores. Verifica-se que tal proposição tende a privilegiar a regularidade dos dividendos propostos, remetendo à posição de Van Horne, das empresas se orientarem para políticas do tipo II.

Conforme testes de Douguet, a variável fluxo de caixa CF pode ser substituída perfeitamente pelo lucro líquido do exercício  $B_t$ , sendo assim representada na equação testada:

$$D_t = f( CF, D_{t-1} ), \text{ após substituída por:}$$

$$D_t = f( B_t, D_{t-1} )$$

Esta equação demonstrou ter maior poder de explicação que as demais, apresentando 15 empresas com elevado nível de significância na explicação de suas políticas de dividendos.

A segunda equação testada foi proposta por P. Darling, que considerou os dividendos como função do lucro líquido do exercício e do lucro líquido do exercício anterior. Argumentou que os dividendos, quando são propostos, o são ainda no período de vigência do lucro anterior, e, quando são pagos, o são sob a visão, agora já, do lucro do exercício corrente abandonando a visão da existência de estabilidade para os dividendos na política de dividendos das empresas.

<sup>34</sup> DOUGUET, Claude. *La Politique de Distribution de Dividendes des Societes Française*. Université de Rennes I, 1980, Tese de doutorado.

<sup>35</sup> DOUGUET, Claude. "ibid" Citado em *La Politique de Distribution de Dividendes des Societes Française*.

<sup>36</sup> DOUGUET, Claude. "ibid" Citado em *La Politique de Distribution de Dividendes des Societes Française*.



$D_t = f( P_t , P_{t-1} )$ , onde  $P_t =$  lucro líquido ;

$D_t =$  dividendos do período e  $P_{t-1} =$  lucro líquido do ano anterior.

O resultado apontou baixo poder de explicação para este modelo. Apenas em cinco casos a hipótese foi aceita, com o que o autor pode indicar que as empresas francesas não possuem uma política de dividendos orientada para o lucro líquido.

A última equação correspondeu ao modelo simplificado de relacionamento direto entre os dividendos e o lucro do exercício. Dentro do posicionamento de Van Horne, pode-se considerar como representativo da política I - privilegiar a participação dos acionistas nos resultados alcançados pelas empresas.

$D_t = f( P_t )$  , onde  $P_t =$  lucro líquido;

$D_t =$  dividendos

Apesar da simplicidade desta forma de encarar o problema, os testes demonstraram que a equação foi capaz de explicar, em dez casos, o comportamento dos dividendos.

Finalmente, o autor concluiu que o modelo com maior capacidade explicativa para analisar o comportamento da política de dividendos das empresas francesas era o proposto por J. P. Chateau, o qual, em sua essência, nada mais é do que uma derivação do modelo proposto por Lintner.

### **2.1.3 Enfoque Dependência entre os Dividendos e o Investimento**

### 2.1.3.1 Estudo de Barges

Um amplo teste das proposições de Modigliani & Miller foi realizado por Barges<sup>37</sup>, uma das cinco teses escolhidas para publicação pela Fundação Ford no final do ano escolar do biênio 1961/62. Analisava, o autor, o efeito do custo do capital na estrutura de financiamento de uma empresa, bem como, a importância no pagamento de dividendos<sup>38</sup>. Este trabalho, citado pelos autores Robichek & Myers, como talvez o teste mais amplo das proposições de Modigliani & Miller, escolheu amostras de empresas do ramo ferroviário, lojas de departamento e da indústria de cimento. Barges utilizou-se, em seu estudo, de valores contábeis para eliminar viés estatístico no cálculo do grau de "leverage", o que, admite, poderia ocorrer com dados de mercado.

O autor realizou seus testes através das seguintes equações:

$$X_1 = b_1 + b_2 X_2 + b_3 X_3 + b_4 X_4, \text{ onde}$$

$X_1$  = participação nos lucros das ações;

$X_2$  = participação do capital de terceiros em relação ao capital próprio;

$X_3$  = variável *duming*, correspondente a empresa controladora (1) ou controlada (0);

$X_4$  = variável *duming*, correspondente a empresa elegível para investimento (1) e não elegível (0)<sup>39</sup>.

O estudo baseado nas proposições teóricas de Modigliani & Miller indicou que os métodos estatísticos empregados, muito freqüentemente apresentaram enviesamentos nos resultados calculados, favorecendo as proposições daqueles autores. Nos testes efetuados foram encontrados indicativos, relacionados com o coeficiente de correlação, que aceitavam o proposto na teoria tradicional quanto à

<sup>37</sup> BARGES, Alexander. *The effect of Capital Structure on the Cost of Capital*. N.J., Prentice-Hall, Englewood Cliffs., 1963.

<sup>38</sup> "In their paper Professors Modigliani & Miller hold that the real cost of debt, after taking into account increases in equity costs, are the same as the costs of equity, and that the marginal cost of capital of the firm is equal to the average cost of capital. In other words, Modigliani & Miller advance the proposition that the average cost of the firm is independent of the firm's capital structure. As corollary, this proposition hold that the total market value of a firm is unaffected by the composition of securities in its capital structure.

<sup>39</sup> "The concept of institutional eligibility is some what vague, and it is difficult to characterize a stock as either eligible for institutional investment or not eligible. The reason for is that in some states certain stocks are eligible for institutional investment, while in other states other stocks are eligible. Eligibility also probably varies within a state with the different lists in the state. Thus, a common stock eligible for saving bank and insurance company investment might not be eligible for trust account investment... The lower yields which arise solely because of eligibility might ge thought of as a "superpremium". The term "superpremium" is a term which was coined by Professor David Durand in an early article on the cost of debt and equity funds for businss: Trends and Problems of measurement, and was used by him to describe a situation in which good quality bonds sold at yield levels which were lower than those justified by risks, and which arise because of the pressure of institutional money seeking good investment and the limitations on the activities of institutional investors. In other words, "superpremium" arise because of market restrictions. "loc. cit." Barges, A. The effect of capital structure on the cost of capital. p-44.

relevância do pagamento dos dividendos, com os coeficientes e curvas de regressão altamente dependentes de uma das variáveis.

### 2.1.3.2 Estudo de Brigham & Gordon

Nesta linha de crítica encontra-se o trabalho de Brigham & Gordon<sup>40</sup>, que procuraram testar a indiferença dos investidores em ações de empresas de energia elétrica (69 empresas), no período de 1958 a 1962, entre receber dividendos e obter ganhos de capital.

Deve-se notar que o número de observações utilizadas para esta pesquisa, nunca ultrapassou a média de dez observações por empresa, sendo que apenas o índice de instabilidade dos ganhos foi calculado de 1950 a 1962.

A base para o trabalho foi a equação de capitalização de dividendos com crescimento perpétuo:

$$P_0 = D_0 / (k_e - g),$$

onde;

$P_0$  = preço corrente de mercado da ação;

$D_0$  = dividendo por ação;

$k_e$  = taxa de capitalização;

$g$  = taxa de crescimento dos dividendos por ação, esperada pelos investidores, em termos marginais.

Desenvolvendo esta equação, encontra-se o seguinte modelo linear de regressão:

$$D_0 / P_0 = k_e - g;$$

$$D_0 / P_0 = a_0 + a_1 g.$$

Para reduzir o problema de erro de especificação do modelo, bem como testar o efeito do grau de "leverage", Brigham & Gordon (1968) introduziram variáveis explicativas adicionais.

<sup>40</sup> BRIGHAM, Eugene & Gordon, Myron J. *Leverage, Dividend Policy, and The Cost of Capital*. *Journal of Finance*, 23(mar,1968), p85-103.

A nova equação ficou deste modo configurada:

$$D_0 / P_0 = a_0 + a_1g + a_2h + a_3u + a_4e + a_5s,$$

onde;

g = medida de crescimento baseada no aumento dos lucros retidos no passado;

h = índice de capital de terceiros/ capital próprio;

u = índice de estabilidade dos lucros;

e = proporção das vendas representada pelo fornecimento de energia elétrica;

s = medida do tamanho da empresa.

Concluindo pela existência de uma relação direta entre o custo de capital próprio e o grau de "leverage", os autores observaram, também, que os coeficientes de regressão não eram significativos para confirmar o teorema. Ao invés disso, consideraram a evidência compatível com a existência de uma estrutura ótima de capital e com a hipótese de que o custo de capital e o valor da empresa dependem da política de financiamento. Além disto, destacaram que a taxa de retorno que os investidores exigem de uma ação é uma função crescente da taxa de retenção de ganhos da empresa.

#### **2.1.4 Estudos sobre as características do Mercado Brasileiro**

Poucos trabalhos empíricos foram desenvolvidos no Brasil tratando de assuntos ligados à política de dividendos. Dentre estes estudos podem ser indicados, como tendo sido precursores, os que são a seguir abordados. Em primeiro lugar, a tese de Ricardo Campos Rietti, sobre a política de dividendos e níveis de taxação dos investidores marginais no mercado acionário brasileiro, tese esta que se enquadra dentro do enfoque da política I - privilegiar a participação dos acionistas nos resultados alcançados pelas empresas. Em segundo lugar, a dissertação de mestrado de Moacir Sancovschi, que tratou da eficiência informacional semi-forte do mercado de capitais brasileiro, esta com relacionamentos com a política II - privilegiar a regularidade dos dividendos propostos. Finalmente, a monografia de Alberto J. Rodrigues Alves, sobre a política de dividendos e o custo de capital, seguindo uma abordagem voltada para a política III - os dividendos propostos são função direta dos componentes do investimento.

Uma melhor visualização dos posicionamentos desses estudos e dos resultados alcançados é dada a seguir.

#### 2.1.4.1 Estudo de Rietti

Em estudo efetuado no Brasil, em 1979, Ricardo Campos Rietti, apresentou tese junto à Coordenação dos Programas de Pós-Graduação de Engenharia da Universidade Federal do Rio de Janeiro, como requisito para alcançar o título de Mestre em Ciências, com o título de : A Política de Dividendos e Níveis de Taxação dos Investidores Marginais no Mercado Acionário Brasileiro.

A tese pretendeu explorar a estabilidade da política de dividendos no mercado acionário brasileiro. Considerou, em seu trabalho, a diferença de taxaço entre dividendos e ganhos de capital, a diferença entre o preço da ação com direito a dividendos e após a distribuição dos dividendos em relação ao montante do dividendo declarado. A diferença advinda daí, revelaria níveis marginais de taxaço dos investidores e a existência de oportunidades de arbitragem e (existência) do efeito clientela de Modigliani & Miller.

O autor examinou também as características dos dividendos no Brasil, procurando verificar a existência de estabilidade na política de dividendos e o seu conteúdo informacional. Para tal, realizou pesquisa na Bolsa de Valores do Rio de Janeiro, sobre cinco variáveis, a saber:

- a) dividendo por ação nominal;
- b) dividendo por ação real, valor nominal deflacionado pelo IPA, com base no ano de 1964;
- c) índice de "payout";
- d) dividendo total nominal;

e) dividendo real, dividendo nominal deflacionado para 1964 através do IPA.

O estudo cobriu o período de 1973 a 1976, sobre um universo de 60 empresas. Utilizou uma amostra com em média 12 observações por empresa.

A metodologia estatística empregada restringiu-se à análise do coeficiente de variação definido pelo autor, como: a razão entre o desvio-padrão da amostra e a sua média aritmética. A partir destes dados, sua análise chegou à conclusão de que as empresas não apresentam estabilidade em suas políticas de dividendos.

Não observou, o autor, sinais definitivos da existência de conteúdo informacional nas séries de dividendos, porém detectou leves sinais de influência do "payout", o que impediu a afirmação da inexistência de influência do conteúdo informacional.

#### **2.1.4.2 Estudo de Sancovschi**

Em 1979, Moacir Sancovschi, defendeu sua tese frente à Coordenação dos Programas de Pós-Graduação de Engenharia da Universidade Federal do Rio de Janeiro, com o título de: A Eficiência Informacional Semi-forte do Mercado de Capitais Brasileiro, com o subtítulo de O Impacto da Publicação do Resultado Contábil.

O objetivo deste autor foi o de verificar se o mercado brasileiro era informacionalmente eficiente, isto é, se a transmissão de informações de forma mais ampla não permitiria a existência de taxas de rentabilidade extraordinárias.

O estudo foi efetuado com séries históricas de retorno dos títulos, posterior e anteriormente ao anúncio das informações, buscando observar retornos diferentes daqueles de equilíbrio. O universo foi formado por 41 empresas, cada uma delas com cinco observações em média, dentro do período de 1972 a 1976. As variáveis utilizadas foram quatro, a saber: lucro disponível por empresa; índice de preços por atacado; taxas de retorno das ações; fator de mercado, definido como a média aritmética dos retornos semanais das cotações das ações.

Os testes foram efetuados através de regressão linear, onde se testou a hipótese de inexistência de autocorrelação dos resíduos do modelo. O autor constatou que é possível afirmar-se que existem possibilidades de ganhos extraordinários pela antecipação de informações no mercado brasileiro, na medida em que identificou a existência de correlação serial significativa dos resíduos.

#### **2.1.4.3 Estudo de Rodrigues Alves**

Seguindo a linha de análise da independência de orientação nas políticas de dividendos, preconizada na política III - os dividendos propostos são função direta dos componentes do investimento, se identifica a monografia de mestrado de Alberto J. Rodrigues Alves, defendida em 1974 junto à Escola de Administração de Empresas de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas, sob o título de : Política de Dividendos e Custo de Capital.

Procurou o autor estudar a existência ou não de relevância no pagamento dos dividendos , conforme a posição defendida por Modigliani & Miller. Para tanto, seguiu os procedimentos propostos e estudados por Brigham e Gordon.

A partir da metodologia desenvolvida por Brigham e Gordon<sup>41</sup>, Rodrigues Alves realizou seu teste com seis empresas concessionárias de energia elétrica, em um período de tempo de 1968 a 1972, com dados de balanço e cotações de ações apuradas na Bolsa de Valores de São Paulo, os quais apresentavam apenas quatro observações por empresa.

Os resultados apontados por seus testes empíricos não permitiram ao autor tecer nenhum comentário concreto sobre a existência de relação positiva entre dividendos e preço de mercado das ações.

---

<sup>41</sup> Veja para melhores explicações Primeira Parte, item 1.1.3.2.

#### **2.1.4.4 Outros estudos**

Além dos estudos de natureza empírica apresentados anteriormente, vários outros trabalhos, essencialmente de revisão bibliográfica, foram efetuados sobre a realidade brasileira.

Com essa característica pode ser citada a monografia de Jacob Ancelevicz, apresentada a EAESP/FGV em 1973, com o título Relevância dos Dividendos. Esse estudo teórico procurou focar as duas principais e antagônicas posições sobre a relevância ou não no pagamento de dividendos, sem acrescentar nenhuma proposição que pudesse contribuir para o enriquecimento da discussão teórica sobre o assunto, ou para o conhecimento da realidade brasileira.

Além desse estudo, a dissertação de mestrado de Geraldo de Lima Gadêlha Filho, apresentada à EAESP/FGV em 1985, sob o título de Relevância ou Irrelevância dos Dividendos Face à Legislação Societária Brasileira, também não apresentou nenhuma contribuição significativa.

Finalmente, pode ser citada a tese de doutorado de Natan Szuster, apresentada em 1985 na Universidade de São Paulo, Faculdade de Economia e Administração, com o título de Análise do Lucro Passível de Distribuição. Esse estudo tinha como objetivo analisar a questão relativa à distribuição do lucro, reconhecendo as flutuações específicas dos preços que ocorrem no sistema econômico. Foram tratados em profundidade os aspectos contábeis dos lucros e como a contabilidade pode embasar a tomada de decisões, sem tratar especificamente das questões relacionadas com a distribuição do lucro através de dividendos.

## **2.2 Delimitação teórica do estudo da política de dividendos das empresas nacionais**

O objetivo deste estudo é de avaliar qual o comportamento adotado pelas empresas nacionais em suas políticas de dividendos. Para tanto, era necessário revisar-se os conhecimentos teóricos referentes à política de dividendos e aos posicionamentos teóricos existentes.



Os trabalhos empíricos existentes permitiram a escolha do enfoque de Van Horne como base para o estudo proposto.

Dentro das proposições de Van Horne, pode-se indicar inicialmente que o caso brasileiro remete à consideração de que prevalece no País a política do tipo I - privilegiar a participação dos acionistas nos resultados alcançados pelas empresas.

Esta afirmação relaciona-se à seguinte determinação legal, expressa na Lei no. 6404, no seu artigo no. 202 e seus parágrafos, a qual determina:

"art 202. Os acionistas têm direito de receber como dividendo obrigatório em cada exercício, a parcela dos lucros estabelecida no estatuto, ou, se este for omissivo, metade do lucro líquido do exercício diminuído ou acrescido dos seguintes valores:..."

"p. 2o. - Quando o estatuto for omissivo e a assembléa geral deliberar alterá-lo para introduzir norma sobre a matéria, o dividendo obrigatório não poderá ser inferior a 25% do lucro líquido ajustado nos termos deste artigo."

Como pode-se notar, a obrigatoriedade legal apresentada leva à razoável suposição da existência de forte relacionamento entre o crescimento dos dividendos e o nível do lucro líquido apurado no exercício social.

Por outro lado, a existência de dependência entre os dividendos propostos e os anteriormente pagos, determinaria a negação da tendência ao uso da política I - privilegiar a participação dos acionistas nos resultados alcançados pelas empresas, já que, se o crescimento dos dividendos fosse função do nível dos dividendos pagos anteriormente, as empresas se enquadrariam na política II - privilegiar a regularidade dos dividendos propostos. Entretanto, a legislação induz a supor-se que a política de dividendos está orientada para privilegiar a participação dos acionistas no lucro líquido.

Acredita-se, à primeira vista, que deva existir forte relação inversa entre os dividendos propostos e o crescimento do investimento, pois a redução dos recursos próprios disponíveis para o pagamento de dividendos, reduz a capacidade de reinvestimento, refletindo-se posteriormente em maior queda no nível dos dividendos futuros. Em vista disto, considerá-se que o lucro líquido tenha

relação direta com o crescimento do investimento, do mesmo modo que em relação aos novos recursos captados juntos aos investidores e aos novos financiamentos obtidos junto ao mercado.

Em termos gerais, pode-se supor que no País não existe a possibilidade das políticas de dividendos existentes serem de outro tipo que não a do tipo política I - privilegiar a participação dos acionistas nos resultados alcançados pelas empresas. Este fato leva à suposição de que a moderna contestação à teoria tradicional, efetuada por Modigliani & Miller não tem sua aplicabilidade restringida no País, em virtude da legislação vigente.

## **SEGUNDA PARTE**

### **Testes Empíricos**

## **1 Metodologia e Dados**

Este capítulo tem por objetivo apresentar a metodologia utilizada no presente trabalho.

Como pode-se verificar, a partir da teoria exposta no capítulo anterior, os enfoques relacionados com a política de dividendos existentes podem ser considerados como bem sintetizados nos três comportamentos apontados por Van Horne. Assim, partindo do modelo estudado por Albouy(1974), com base nas hipóteses de Lintner(1956), adotou-se modelo similar, ajustado às peculiaridades brasileiras, mantendo-se o mesmo procedimento estatístico proposto pelo autor. O modelo de Albouy é composto por duas equações, uma delas representando os dividendos propostos e, a outra, o investimento.

As equações adotadas foram testadas a partir de uma amostra extraída do universo das empresas brasileiras com ações comercializadas em bolsa de valores. As variáveis foram definidas com base nas proposições de Lintner e Albouy. Os dados, relativos a estas variáveis, foram obtidos das demonstrações contábeis publicadas na imprensa. Para tanto, foram seguidos os conceitos contábeis expressos por renomados autores nacionais.

Os próximos tópicos apresentam com maior profundidade os procedimentos metodológicos adotados no estudo.

### **1.1 O Modelo e as Hipóteses**

O modelo utilizado, proposto por Albouy, a partir do estudo de Lintner, é composto por duas equações, uma destinada à análise dos dividendos propostos e a outra à análise do investimento.

### 1.1.1 Equação dividendos propostos

O equação dividendos propostos desenvolvida por Albouy, ajustada ao caso brasileiro, é a seguinte:

$$D_p = b_0 + b_1 D_a + b_2 LL + b_3 I_t ;$$

onde:

$$D_p = f ( D_a, LL, I_t );$$

$D_p$  = dividendos propostos;

$D_a$  = dividendos pagos anteriormente;

$LL$  = lucro líquido do exercício;

$I_t$  = o investimento no ano atual, considerando-se: os valores aportados no exercício social sob a forma de capitalizações, novos financiamentos de longo prazo, depreciações e o lucro líquido.

Procurando evitar problemas de heterocedasticidade, dividiu-se todos as variáveis por um termo constante, neste caso, a receita líquida do exercício -  $R_t$ .

$$D_p/R_t = b_0 + b_1 ( D_a / R_t ) + b_2 ( LL / R_t ) + b_3 ( I_t / R_t )$$

#### 1.1.1.1 Hipóteses sobre os dividendos propostos

A posição de Albouy foi o ponto de partida para o teste do comportamento julgado predominante, existente e adotado pelos administradores de empresas nacionais, no que se refere à política de dividendos.

Este objetivo do trabalho justificar-se-á ao testar-se a seguinte hipótese:

" Os dividendos propostos pelas empresas apresentam dependência em relação aos dividendos pagos anteriormente, ao lucro líquido apurado no exercício e ao nível de incremento do investimento."

Em termos matemáticos, a hipótese básica pode ser assim representada:

$h_0 : b_1 = b_2 = b_3 = 0$  ; inexistem diferenças significativas na variância dos valores das variáveis, de tal forma que as mesmas não têm influência sobre a variável independente;

$h_1 : b_1 \neq b_2 \neq b_3 \neq 0$  ; existem diferenças significativas na variância dos valores das variáveis, de tal forma que existe influência das variáveis dependentes sobre a variável independente.

Complementarmente, utilizou-se a equação de dividendos propostos, para testar as seguintes hipóteses secundárias, as quais possibilitarão uma melhor definição do objetivo básico estudado:

a) " Existe relação inversa entre a proposta de pagamento de dividendos e o investimento."

$h_0 : b_3 \geq 0$  ; não é significativa nem negativamente orientada a relação entre os dividendos propostos e o investimento;

$h_1 : b_3 < 0$  ; é significativa e negativamente orientada a relação entre os dividendos propostos e o investimento.

b) os dividendos propostos têm relação direta com os dividendos pagos no exercício anterior - " Os administradores possuem ojeriza a reduzirem os ganhos dos acionistas." <sup>42</sup>

$h_0 : b_1 \leq 0$  ; não são significativos nem positivamente orientados, os dividendos propostos em relação aos dividendos pagos anteriormente;

$h_1 : b_1 > 0$  ; são significativos e positivamente orientados, os dividendos propostos em relação aos dividendos pagos anteriormente.

c) " Os dividendos propostos têm relação direta com o nível de lucro líquido apurado pela empresa no exercício social."

<sup>42</sup> DOUGUET, Claude. *La Politique de Distribution de dividendes des Sociétés Françaises*. Université de Rennes I, 1980, Tese doutorado.

$h_0 : b_2 \leq 0$  ; não são significativos nem positivamente orientados, os dividendos propostos em relação ao lucro líquido do exercício;

$h_1 : b_2 > 0$  ; são significativos e positivamente orientados, os dividendos propostos em relação ao lucro líquido do exercício.

### 1.1.2 Equação investimento

Em extensão ao objetivo do trabalho, avaliado na equação dividendos propostos, procurou-se ampliar a análise, incluindo uma avaliação dos procedimentos adotados para o financiamento do investimento, e seus reflexos sobre os dividendos.

Seguiu-se a abordagem de Mac Donald , Jacquillat e Nussembaum<sup>43</sup>, com base na hipótese revista por Lintner<sup>44</sup>, apresentada e utilizada por Albouy para a avaliação do investimento em conjunto com as demais variáveis. Os autores, propuseram praticamente o mesmo modelo de Albouy, com a diferença de terem incluído um termo referente aos recursos tomados junto ao mercado financeiro.

O modelo de regressão múltipla, sob sua forma matemática, ficou assim representado:

$$I_t = b_0 + b_1 cRl + b_2 LL_t + b_3 D_p + b_4 PL_{t-1} + b_5 CP_t + b_6 CT_t$$

Onde:

$I_t = f ( cRl; LL_t; D_p; PL_{t-1}; CP_t; CT_t );$

$D_p$  = dividendos propostos;

$R_t$  = receita líquida do exercício;

$LL_t$  = lucro líquido do exercício;

$D_a$  = dividendos pagos no ano anterior;

$I_t$  = investimento, representado pela soma dos recursos gerados pela atividade da empresa (lucro líquido mais depreciação), mais todos os capitais aportados na empresa: resultado de aumentos de capital; chamadas de capital mais ágios na subscrição de ações, ou de financiamentos de longo prazo mais emissão de debêntures;

<sup>43</sup> MAC DONALD , Jacquillat e Nussembaum citados em ALBOUY, Michel. *Les Politiques de Dividende et D'Investissement*.

<sup>44</sup> LINTNER, J. *Discussion of Corporate Policy*. *American Economic Review*, 1964, p302-306.

cRI= crescimento de receita líquida do ano t-1 para o ano t;

O procedimento de cálculo baseou-se em encontrar o percentual de crescimento da receita líquida em relação ao ano anterior, da seguinte forma:

$$(R_t - R_{t-1})/R_{t-1} ;$$

PL<sub>t-1</sub> = patrimônio líquido do final do exercício anterior;

CP<sub>t</sub>= capitais aportados na empresa sob o título de aumento de capital, ágio na venda de ações ;

CT<sub>t</sub>= capitais aportados na empresa sob a forma de empréstimos de longo prazo.

t = índice cronológico

Não foram considerados os capitais de curto prazo, por possuírem, como finalidade, apenas, recompor a parcela do capital inicial alocado como capital de giro. Acredita-se que esses capitais não devam influenciar decisões de investimento de longo prazo.

Neste caso, também, adotou-se o procedimento de dividir os termos da equação pela Receita líquida do exercício R<sub>t</sub>.

$$I_t/R_t = b_0 + b_1 \cdot (cRI/R_t) + b_2 \cdot (LL_t/R_t) + b_3 \cdot (D_p/R_t) + b_4 \cdot (PL_{t-1}/R_t) + b_5 \cdot (CP_t/R_t) + b_6 \cdot (CT_t/R_t) +$$

Procurando validar a equação foram apresentadas as hipóteses descritas a seguir.

### 1.1.2.1 Hipóteses sobre o investimento

Procurando avaliar o comportamento das empresas brasileiras frente aos procedimentos adotados para financiar o investimento e o pagamento de dividendos, foi apresentada a seguinte hi



pótese:

" O investimento de uma empresa, de um ano para o outro, é decorrente do crescimento da receita líquida, do lucro líquido disponível do exercício, da parcela do lucro destinada aos acionistas (dividendos propostos), do montante dos capitais próprios (CP) aplicados durante o exercício na empresa mais o estoque de capital existente, representado pelo patrimônio líquido (PL), bem como do incremento dos recursos tomados de terceiros sob a forma de empréstimos e representados pelos capitais de terceiros (CT)."

$h_0$  :  $b_1 = b_2 = b_3 = b_4 = b_5 = b_6 = 0$  ; inexistência de diferença significativa entre a média das variáveis, permitindo dizer que não há dependência do investimento no ano  $t$  frente às demais variáveis;

$h_1$  :  $b_1 \neq b_2 \neq b_3 \neq b_4 \neq b_5 \neq b_6 \neq 0$  ; existe diferença significativa entre a média das variáveis, permitindo dizer que há dependência do investimento no ano em relação às demais variáveis.

Com a finalidade de expandir-se a análise dos relacionamentos existentes, utilizou-se as seguintes hipóteses acessórias:

a) "O investimento tem relação inversa com os dividendos propostos." Desse modo, quanto maior for o incremento dos recursos destinados a aumentar o porte da empresa, menores serão os recursos destinados aos acionistas sob a forma de dividendos.

$h_0$  :  $b_3 \geq 0$  ; não existe diferença significativa que justifique a afirmação de que, quanto maior o investimento, menores serão os dividendos propostos;

$h_1$  :  $b_3 < 0$  ; há diferença significativa que justifique a afirmação de que, quanto maior o investimento, menores serão os dividendos propostos.

b) " O investimento é diretamente dependente da expansão da receita líquida." Em outras palavras, quanto maior for o crescimento da receita líquida, maiores deverão ser os recursos investidos na empresa para manter a sua operacionalidade.

$h_0 : b_1 \leq 0$  ; a receita líquida não é diretamente relacionada com o investimento, sendo que o coeficiente não é significativo nem orientado positivamente em relação ao investimento;

$h_1 : b_1 > 0$  ; a receita líquida é diretamente relacionada com o investimento, sendo que o coeficiente é significativo e positivamente relacionado com o investimento.

c) " O investimento tem relação direta com o estoque de recursos já investidos na empresa, representados pelo patrimônio líquido do período anterior."

$h_0 : b_4 \leq 0$  ; não é significativa, nem positivamente orientada, a influência do patrimônio líquido sobre o investimento;

$h_1 : b_4 > 0$  ; é significativa, e positivamente orientada, a influência do patrimônio líquido sobre o investimento.

d) " O investimento tem relação direta com os recursos aportados pelos acionistas no período."

$h_0 : b_5 \leq 0$  ; não é significativa, nem positivamente orientada a influência dos capitais próprios sobre o investimento;

$h_1 : b_5 > 0$  ; é significativa e positivamente orientada a influência dos capitais próprios sobre o investimento.

e) " O investimento no ano t tem relação direta com os recursos conseguidos junto ao mercado financeiro pela empresa no período."

$h_0 : b_6 \leq 0$  ; não é significativa, nem positivamente orientada a influência dos capitais de terceiros sobre o investimento;

$h_1 : b_6 > 0$  ; é significativa e positivamente orientada a influência dos capitais de terceiros sobre o investimento.

Dentro deste contexto é que se procura desenvolver este estudo. A seguir, no próximo capítulo, apresenta-se a explanação dos resultados observados.

## 1.2 A Amostra

O universo da pesquisa contemplou as Sociedades por Ações, com ações comercializadas em bolsa, de acordo com a definição contida na exposição de motivos no. 196 de 24/06/76 do Ministério da Fazenda, a qual resultou na Lei número 6.404 , conforme o seguinte parágrafo:

"A definição de companhia aberta adotada pelo artigo 4o. - sociedade anônima cujos valores mobiliários são admitidos à negociação em bolsa ou em mercado de balcão - é mais ampla que o conceito fiscal de sociedade de capital aberto. É toda companhia que faz apelo - por mínimo que seja - à poupança pública, cria, ao ingressar no mercado de capitais, relações que não existem na companhia fechada, e que exigem disciplina própria para proteção da economia popular e no interesse do funcionamento regular e do desenvolvimento do mercado de valores mobiliários."<sup>45</sup>

Procurou-se eliminar as possibilidades de tendência para qualquer uma das hipóteses durante o processo de seleção da amostra. Desprezou-se, assim, qualquer tipo de classificação das empresas, quer seja por porte, nível de rentabilidade, liquidez ou outro tipo de procedimento.

Em vista deste fato, era grande o número de empresas que compunham o universo em estudo, tornando a sua manipulação difícil. Em muitos casos, a quantidade de informações disponíveis sobre as empresas, era muito limitada, abrangendo pequeno espaço de tempo.

Optou-se por trabalhar com uma amostra e para tal definiu-se três restrições.

A primeira restrição consistiu em pesquisar-se apenas as empresas com ações negociadas na Bolsa de Valores de São Paulo.

<sup>45</sup> \_\_\_\_\_ . Lei das Sociedades por Ações. Lei no. 6.404, de 15/12/76. São Paulo, Ed. Atlas, ,1988.

A segunda restrição consistiu em não considerar as sociedades anônimas com participação direta do governo, bem como as empresas de exclusiva atividade financeira.

A terceira restrição consistiu em tomar-se apenas as empresas que apresentaram dados a partir dos anos de 1978, 1979 e 1980.

A escolha do ano de 1978 como ano base, justifica-se, uma vez que a composição da origem e aplicação de recursos teve sua publicação obrigatória a partir de 1978.

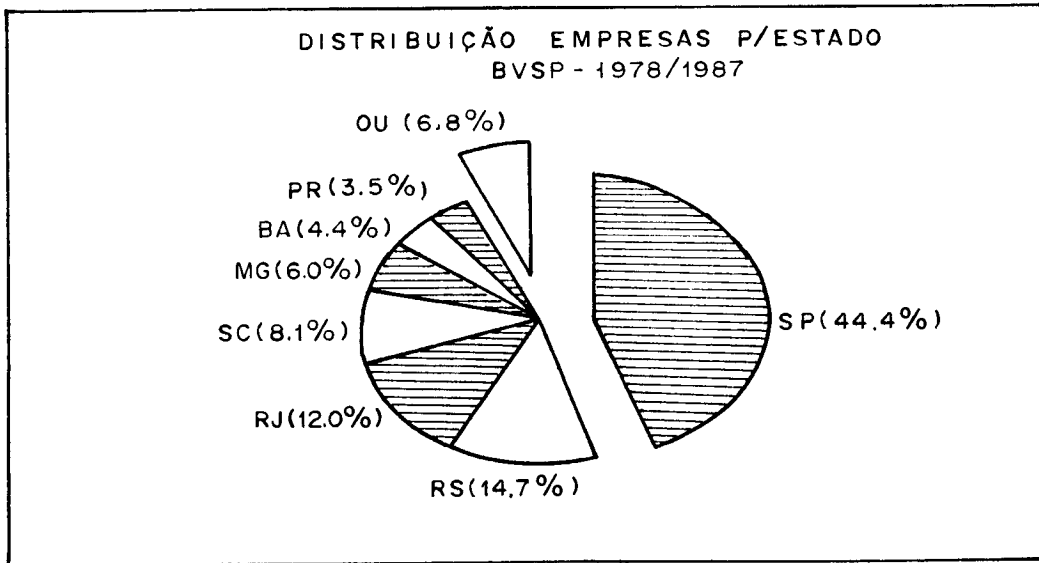
A seleção das empresas após a adoção da primeira e segunda restrições, indicou um universo de 467 empresas, sendo que destas, 216 responderam às questões solicitadas. Após o emprego da terceira restrição, encontrou-se 63 empresas, amostra utilizada para a equação dos dividendos. Já a equação de investimento exigiu a redução desta amostra para 47 empresas, considerando-se apenas aquelas que informaram dados a partir do ano de 1978, não mais no intervalo de 1978 a 1980.

A amostra<sup>46</sup> indicou que as empresas se classificavam em apenas dois setores, o industrial e o de serviços, sendo que o de serviços teve um nível de resposta de 47%, e o industrial de 45,9%. No geral, 46,2% das empresas responderam à pesquisa (anexo 2 - quadros 1 e 2). A amostra utilizada correspondeu a 13,5% das empresas do universo com oito observações, enquanto que das empresas com dez observações a participação foi de 10%.

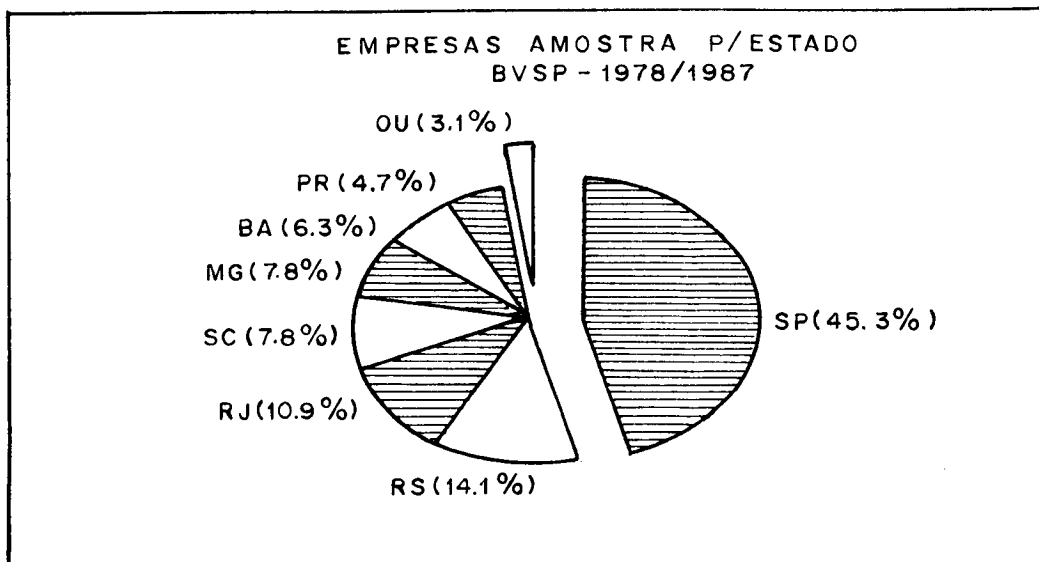
A distribuição das empresas cadastradas na Bolsa de São Paulo, conforme o seu Estado de origem, coincidiu com as escolhidas para a amostra.

---

<sup>46</sup> Veja o anexo I - O qual contém a relação de todas as empresas a serem consideradas no universo da pesquisa.



Quadro - 4



**1.2.1 Dados Pesquisados**

Os dados contábeis foram utilizados conforme o sugerido por Barges e Lintner<sup>47</sup>, por apresentarem as seguintes vantagens:

- a) Acessibilidade;
- b) Comodidade;
- c) Credibilidade.

<sup>47</sup> BARGES, Alexander. *The effect of capital structure on the cost of capital*. N.J., Prentice-Hall, Inc, Englewood Cliffs, 1963.

Considerou-se, também, que o uso de dados contábeis permitiria eliminar o viés introduzido pelos valores de mercado, visto estarem associados a riscos empresariais<sup>48</sup>.

Portanto, nada mais importante do que utilizar, como variáveis de pesquisa, os dados constantes das demonstrações financeiras, publicadas na imprensa.

A idéia sobre os dividendos propostos será dada pelo resultado da relação entre  $D_t$  - dividendos propostos para pagamento no período  $t$  e  $R_t$  - receita líquida do ano base  $t$ .

Quanto à avaliação dos níveis de investimento, indicativo de tendência de crescimento da empresa, será dada pela relação entre o  $I_t$  - investimento total do período  $t$ , e  $R_t$  - receita líquida do mesmo período.

Os valores foram corrigidos para a mesma base, o ano de 1987, a partir de sua transformação em dólares daquele ano.

Utilizou-se para isto a seguinte fórmula:

$$\text{Valor corrigido} = (\text{Valor}_{ma} \cdot (\text{dólar}_{ma} / \text{dólar}_{m1987}));$$

onde,

$m$  = índice cronológico do mês;

$a$  = índice cronológico do ano.

Os valores da Demonstração de Resultado e da Demonstração da Origem e Aplicação de Recursos, foram corrigidos pela média da variação do dólar de cada um dos períodos, enquanto que os dados do Balanço Patrimonial foram transformados em dólares da data de encerramento do exercício social. Utilizou-se as cotações do dólar oficial, pois procurava-se apenas corrigir os efeitos da elevada inflação existente no País.

Douguet, em seu trabalho, afirmou que a correção afetaria as hipóteses. Tal fato realmente ocorre, quando a inflação existente está em patamares previsíveis para as administrações das empresas. Em caso contrário, a correção favorece a redução de efeitos inflacionários sobre os dados pesquisados.

---

<sup>48</sup> BARGES, Alexander. "ibid" *The effect of capital structure on the cost of capital*.

As variáveis básicas foram estruturadas através dos conceitos expressos pelos autores Sérgio de Iudícibus, Eliseu Martins e Ernesto Rubens Gelbcke<sup>49</sup>.

A primeira variável foi extraída do Balanço Patrimonial - composto pelos saldos contábeis apurados no encerramento do exercício social, sendo:

Patrimônio Líquido - de acordo com a Lei 6404, conta do Capital Social, representativa do montante subscrito, deduzido do não realizado, incluindo-se também: reservas, produto de partes beneficiárias; prêmio na emissão de debêntures; doações e subvenções para investimentos.

Já da Demonstração de Resultado do Exercício, composta pelo acumulado dos valores realizados durante o exercício social e lançados às contas de resultado, retirou-se as seguintes variáveis:

Receita Líquida - de acordo com a Lei 6.404, resultado da dedução da Receita Bruta de Vendas e Serviços das deduções de vendas, abatimentos e impostos;

Lucro (Prejuízo) Líquido do Exercício - de acordo com a Lei 6.404, é o resultado do exercício que remanescer depois que deduzidas as participações. Para este trabalho, utilizou-se como definição para a maximização do lucro, o conceito do lucro após o imposto de renda, no sentido de lucro líquido disponível.

Era idéia inicial, o uso do lucro líquido sob o conceito de "Cash Flow", conforme sugerido por diversos autores. Por outro lado, a pré-avaliação do uso desta variável ou do lucro líquido, não indicou melhora na significância do modelo<sup>50</sup>. Portanto, optou-se pelo uso do lucro líquido.

Por sua vez, da Demonstração da Origem e Aplicação de Recursos, a qual discrimina os valores, por origem e aplicação, do financiamento das atividades durante o exercício social, foram extraídas as seguintes variáveis:

Depreciações - de acordo com a Lei 6.404, correspondente à perda de valor dos direitos que têm por objeto bens físicos sujeitos a desgastes ou perda de utilidade por uso, ação da natureza ou obsolescência;

Empréstimos de longo prazo - de acordo com a Lei 6.404, obrigações de longo prazo para aquisição do Ativo permanente;

<sup>49</sup> IUDÍCIBUS, Sérgio - Martins, Eliseu - Gelbcke, Ernesto R. Manual de Contabilidade das Sociedades por Ações. São Paulo, Ed. Atlas, FIECAFI, 1981, p53-65

<sup>50</sup> Este fato também foi apontado por Douguet, Albouy e Barges em seus estudos.

**Integralizações de capital** - de acordo com a Lei 6.404, o aporte de recursos dos acionistas para a complementação do Capital social ou então para a aquisição de novas ações;

**Dividendos Propostos distribuídos** - conceitua-se como dividendos propostos, os informados na Demonstração de Resultado, como sugeridos à Assembléia para distribuição. Este conceito faz pressupor a existência de uma racionalidade por trás da decisão da retenção ou não do lucro.

O presente estudo não aborda os aspectos relacionados com a reaplicação dos lucros retidos, nem os resultados de desmobilização.

## **2 Resultados Empíricos**

Definida a metodologia, passou-se a realizar os testes empíricos com os dados coletados. A análise dos dados coletados foi efetuada conforme o proposto por Albouy, para os dados agregados, e conforme o proposto por Douguet para a análise dos dados por empresa.

O objetivo perseguido de apontar-se qual a orientação dominante na política de dividendos existente nas empresas brasileiras, e como as variáveis afetam os dividendos, remetem a suposições iniciais simplistas tomadas da realidade.

Supôs-se inicialmente que prevaleceria junto às empresas brasileiras uma forte tendência a privilegiar a participação dos acionistas nos resultados, já que a legislação atual submete essas empresas à distribuição compulsória de parte do seu lucro líquido. Essa orientação caracteriza a política de dividendos do tipo I proposta por Van Horne. Assim, é razoável se supor que a obrigatoriedade legal conduziria à obtenção de um forte relacionamento entre o crescimento dos dividendos e o lucro líquido.

Uma forma alternativa de focar a questão seria de supor que a orientação para os dividendos propostos é definida em função direta dos componentes do investimento. Isto se verificaria se ocorresse uma forte relação inversa entre os dividendos e o investimento, o que caracterizaria a política do tipo III proposta por Van Horne.



Finalmente, caso nenhuma destas orientações fosse comprovada, seria possível identificar a existência de tendência para privilegiar a regularidade dos dividendos propostos, com o que se demonstraria uma atitude conservadora das empresas, caracterizando, neste caso a política do tipo II proposta por Van Horne.

## 2.1 Os Dividendos

Procurando confirmar as suposições iniciais, analisou se, em primeiro lugar, a equação dos dividendos. A aceitação da equação estava relacionada com a sua capacidade de responder as hipóteses colocadas.

Para tanto, exigia-se que a equação fosse aceita tanto para a análise dos dados agregados das empresas como para a análise individual dessas.

Em primeiro lugar apresentava-se o problema relativo ao trabalho com pequenas amostras. Este fato ocorreu apenas quando do uso da equação com os dados individuais, pois a amostra apresentava oito observações por empresa, enquanto que, para os dados agregados, em número de 62 observações por ano, tal fato não exigiu tratamento específico.

Em segundo lugar, o trabalho com pequenas amostras exige que sejam considerados para a análise dos dados, procedimentos tais como o uso do teste de Student "t" para a aceitação de hipóteses no lugar do teste "F", esse último, utilizado para grandes amostras. Porém, antes do uso desses instrumentos é necessária a verificação da existência ou não de correlação serial.

Em terceiro lugar, o problema da correlação serial aparece quando existe a omissão de variáveis ou então erro de "medida" na variável explicada, ensejando, desse modo, a existência de sucessivas perturbações nas variáveis geradas independentemente dos valores prévios.

Na primeira situação, somente existirá correlação serial, caso a correlação nas variáveis omitidas for profunda, uma vez que há existência de correlação serial em variáveis individuais omitidas tendem a se anular ao longo da série de dados. Entretanto, a existência de correlação serial na

regressão linear leva à existência de erros nos estimadores calculados, de tal forma que os estimadores alcançados são sistematicamente subestimados, impedindo o uso dos testes "t" e "F" para análise de hipóteses por não serem apropriados. Além disto, a equação obtida não pode ser utilizada para predições, pois suas predições são ineficientes com elevadas variâncias amostrais.

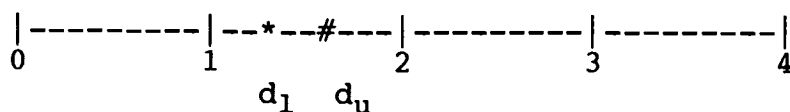
O teste para a existência de correlação serial é o chamado de Durbin Watson. Este teste é composto de dois parâmetros de comparação, um chamado de limite inferior ou  $d_l$  e o outro de limite superior ou  $d_u$ .

Esses limites são estabelecidos dentro de um intervalo que vai de zero a quatro. O ponto médio dos dois indica forte possibilidade da inexistência de correlação serial. O teste entretanto é efetuado, considerando-se que os valores acima do limite superior não apresentam correlação serial, enquanto que os valores entre os dois limites apontam para uma área de indefinição quanto à afirmação da inexistência de correlação.

Os valores computados no caso da equação de crescimento dos dividendos apresentaram o seguinte resultado:

a) para os dados agregados:

Tomou-se como parâmetros para a análise da correlação serial, o índice determinado por 60 observações a três variáveis, ao nível de 1%, resultando nos seguintes limites:



$d_l$  = limite inferior 1,50;  
 $d_u$  = limite superior 1,70.

TESTE DURBIN WATSON  
Tabela 1.1

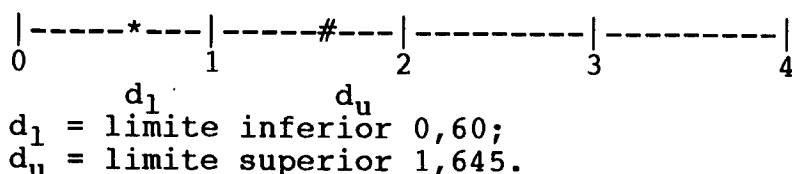
período	Eq. Dividendos
1978	2,194
1979	2,119
1980	2,042
1981	1,805
1982	2,019
1983	1,913
1984	2,026
1985	2,094
1986	2,162
1987	2,011

Verifica-se que em todos os anos (Tabela 1.1), o limite superior é inferior aos dados calculados, levando a indicar que não existe forte indício da existência de correlação serial na equação para os dados agregados.

b) para os dados individuais:

A utilização de amostra com número de informações inferior ao apontado nas tabelas de Durbin Watson, tornou difícil a avaliação da existência de correlação serial.

Na falta de índices inferiores a 15 observações, adotou-se o limite inferior, apontado por E. Malinvaud (1974)<sup>51</sup>, de 0,60 e como limite superior o valor de 1,645, apontado por Durbin. Malinvaud considerou que valores superiores ao limite inferior de 0,60, não apresentam indícios firmes da existência de correlação serial. Já para Durbin, em trabalho apresentado na revista *Econometrika* de maio de 1970, também citado por Douguet, o limite superior para a aceitação da possibilidade da inexistência de correlação serial, estaria situado acima do valor de 1,645.



<sup>51</sup> E. MALINVAUD. *Méthodes statistiques de l'économétrie*. Dunod, 1974. "apud" DOUGUET, C. *La Politique de Distribution de Dividendes des Sociétés Françaises*, pag. 106.

Teste Durbin Watson  
Tabela 1.2

Empresa	Dividendos	Empresa	Dividendos
ANOR	1.103	KLAB	2.104
ARTE	1.131	LAME	2.284
CBM	1.830	LETO	1.497
CCH	2.711	LEVE	1.511
CCPG	2.156	LIX	2.149
CEVA	0.921	MENO	2.543
CNFB	1.397	MFLU	2.225
COES	2.291	MRO	2.100
COGU	0.696	MRSL	2.289
CPNE	2.807	MTC	2.694
CTSA	1.513	NAFG	2.932
CRUZ	1.656	PMSA	0.802
EBCO	1.983	POIN	2.090
EBER	2.263	PVPR	1.855
EDNE	1.806	RIOG	1.353
ERIC	1.260	ROMI	2.100
ESTR	1.530	SDOK	1.676
FBAS	2.458	SGUA	1.476
GDAL	1.725	SFIC	1.855
GURG	2.589	SJOS	2.518
HER	2.458	SLED	1.410
HOOT	1.850	STCT	0.578
IAP	2.470	STED	2.482
IATE	1.001	SUYS	2.147
ICFB	1.946	SUZ	1.097
IGUA	0.844	TCH	1.843
ITSA	2.234	TIBR	2.025
JHSS	1.542	TRPA	1.960
JUTA	3.029	VIBA	1.818
BATE	1.523	VULC	0.704
BDLL	2.266	WHMT	1.652
CEDO	1.793		

Semelhantemente ao ocorrido no caso dos dados agregados, os dados individuais apresentaram fortes indícios da inexistência de correlação serial, como demonstrado na Tabela 1.2, onde 45 empresas apresentaram valores acima do limite superior, enquanto as restantes 19 apresentaram valores na faixa de indefinição do teste.

Finalmente, tem-se a existência ou não de multicolinearidade. Este nome é dado ao problema que geralmente surge quando algumas ou todas as variáveis explicativas de uma relação estão

de tal forma correlacionadas umas com as outras que se torna muito difícil, se não impossível, isolar suas influências.

A observação da matriz de correlação entre as variáveis (Anexo C), para a equação de dividendos, tanto sob o conceito dos dados agregados quanto dos dados individuais, apontou significativa correlação entre o investimento e o lucro líquido, sendo pequenas as demais correlações entre as variáveis.

Um fato deve ser apontado, no que se refere à existência de relacionamento entre todas as variáveis e o fator erro. Em razão da variância não apresentar sinais de ter sido afetada por este fato, aceitou-se a posição de Haalvelmo<sup>52</sup> de que: " A estimativa da variância não é prejudicada pelo fato das variáveis independentes estarem intercorrelacionadas."

Essa posição é reforçada pelo fato de que a forte correlação existente entre o investimento e o lucro líquido do período decorre da forma de composição das variáveis, bem como, do fato da teoria indicar que parcela considerável do lucro líquido é destinada durante o exercício social para financiar o investimento.

Considerando que não se pretende realizar previsões da evolução futura dos dividendos, porém apenas apreciar como se caracteriza a política de dividendos, julgou-se aceitável a equação dos dividendos para a análise dos dados agregados e dos dados individuais.

### **2.1.1 Dados Agregados**

A aceitação das suposições iniciais exigia confirmações das diversas hipóteses apontadas. Em primeiro lugar procurou-se testar a significância global da regressão sobre a equação dos

---

<sup>52</sup> HAALVELMO, T. *Remarks on Frisch's Conference Analysis and Its use in econometrics.* "apud" JOHNSTON, J. *Métodos Econométricos*, São Paulo, Ed. Atlas, p.223.

dividendos, através da seguinte hipótese:

" Os dividendos propostos pelas empresas apresentam dependência em relação aos dividendos pagos anteriormente, ao lucro líquido apurado no exercício e ao nível de incremento do investimento."

Formalmente essa hipótese básica pode ser assim representada:

$h_0 : b_1 = b_2 = b_3 = 0$  ; inexistem diferenças significativas na variância dos valores das variáveis, de tal forma que as mesmas não têm influência sobre a variável independente;

$h_1 : b_1 \neq b_2 \neq b_3 \neq 0$  ; existem diferenças significativas na variância dos valores das variáveis, de tal forma que existe influência das variáveis dependentes sobre a variável independente.

A análise para os dados agregados da amostra, num total de 63 empresas, mostra resultados significativos em todos os anos do período em estudo (1978/1987).

Considerando os valores calculados apresentados na Tabela 1.1.1, pode-se rejeitar a hipótese nula de que as variáveis da equação não têm influência sobre os dividendos propostos, uma vez que, no período em estudo, a distribuição F constante da Tabela 1.1.3, ao nível de significância de 95% e com grau de liberdade sempre ajustado a menor, sempre foi suplantada pelos valores calculados (Tabela 1.1.1).

EQUAÇÃO DIVIDENDOS  
 Teste "F" para coeficientes.  
 Tabela 1.1.1

Ano	R2 (aj.)	R2	F	G/L
1978	0.703317	0.721481	39.720	3.46
1979	0.958437	0.961385	492.946	3.61
1980	0.725854	0.738705	57.484	3.61
1981	0.820388	0.828807	98.441	3.61
1982	0.553526	0.574454	27.448	3.61
1983	0.959141	0.961057	501.792	3.61
1984	0.951474	0.953749	419.294	3.61
1985	0.743037	0.755082	62.688	3.61
1986	0.966275	0.967856	612.242	3.61
1987	0.613629	0.632324	33.823	3.59
Menor	0.553526	0.574454	27.448	3.46
Maior	0.966275	0.967856	612.242	3.61
Médio	0.799508	0.809490	234.588	3.59

ÍNDICE "t" STUDENT  
 Tabela 1.1.2

Ano *	t	*	gl
signf	99%	95%	
1978	2.423	1.684	40
1979	2.390	1.671	60
1980	2.390	1.671	60
1981	2.390	1.671	60
1982	2.390	1.671	60
1983	2.390	1.671	60
1984	2.390	1.671	60
1985	2.390	1.671	60
1986	2.390	1.671	60
1987	2.390	1.671	60

ÍNDICE " F"  
 Tabela 1.1.3

Ano *	F	*	gl
signf	99%	95%	
1978	5.120	3.210	2.44
1979	4.980	3.150	2.60
1980	4.980	3.150	2.60
1981	4.980	3.150	2.60
1982	4.980	3.150	2.60
1983	4.980	3.150	2.60
1984	4.980	3.150	2.60
1985	4.980	3.150	2.60
1986	4.980	3.150	2.60
1987	5.010	3.170	2.55

Nota: signf = nível de significância;  
 gl = grau de liberdade.

O coeficiente de determinação múltipla R2 ajustado, indicado na Tabela 1.1.1, aponta que as variáveis da equação explicam em média 79,9% da variação dos dividendos propostos.

EQUAÇÃO DE DIVIDENDOS  
Tabela 1.1.4 - Matriz Correlação

Ano	Const.	Da	LL	It
1978	1.0000	-0.0018	0.1245	-0.4969
1979	1.0000	-0.5590	0.4164	-0.4284
1980	1.0000	-0.1238	0.3417	-0.6117
1981	1.0000	-0.6114	0.5107	-0.5438
1982	1.0000	-0.4220	0.4982	-0.5217
1983	1.0000	-0.3039	0.4736	-0.5429
1984	1.0000	-0.2758	0.2775	-0.3230
1985	1.0000	-0.2681	0.3061	-0.2215
1986	1.0000	-0.2252	0.5949	-0.6040
1987	1.0000	0.1691	-0.0842	-0.3672
Menor	1.0000	-0.6114	-0.0842	-0.6117
Maior	1.0000	0.1691	0.5949	-0.2215
Médio	1.0000	-0.2622	0.3459	-0.4661

Observando a matriz de correlação (Tabela 1.1.4), verifica-se que as variações dos dividendos propostos são explicadas pelas variáveis, conforme os coeficientes de correlação parcial, em média: 46,6% do investimento; 34,5% pelo lucro líquido e 26,2% pelos dividendos anteriores, existindo, em todos esses casos, relação inversa com o investimento, com os dividendos anteriores e relação direta com o lucro líquido.

Aceita a hipótese anterior, procurou-se explorar os aspectos relacionados entre cada uma das variáveis dependentes e a variável independente.

Inicialmente testou-se o investimento em relação aos dividendos propostos, representado pela hipótese de Higgins<sup>53</sup>:

" Existe relação inversa entre a proposta de pagamento de dividendos e o incremento do investimento."

$h_0 : b_3 \geq 0$  ; não é significativa nem negativamente orientada a relação entre os dividendos propostos e o investimento;

$h_1 : b_3 < 0$  ; é significativa e negativamente orientada a relação entre os dividendos propostos e o investimento.

<sup>53</sup> HIGGINS, Robert. C. *The Corporate Dividend-Savings Decision*. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*. março 1972, p.1527-1541.



A hipótese nula foi testada ao nível de significância de 95% ( Tabela 1.1.5), não sendo possível indicar-se tendência definida, uma vez que os valores calculados para "t" são superiores aos valores tabelados em cinco anos e inferiores nos outros. Os coeficientes foram significativos em apenas três anos, nos restantes foram positivos e próximos de zero. Impedindo afirmar-se que o investimento esteja relacionado inversamente com os dividendos propostos.

EQUAÇÃO DE DIVIDENDOS  
Tabela 1.1.5 - Teste "t" p/variáveis

Ano	Da	LL	It
1978	3.1323	2.2888	1.9869
1979	4.6718	3.7578	2.3753
1980	0.3188	5.1676	1.4410
1981	8.7555	0.8016	2.6054
1982	0.8806	3.5163	-1.2103
1983	28.1315	1.4716	-0.0412
1984	6.4593	12.3055	-5.5072
1985	6.2933	-11.6038	9.0864
1986	1.4566	1.0586	1.3769
1987	5.8677	-0.4862	-0.4586

Para os testes veja a Tabela 1.1.2 e 1.1.3

O teste de decisão foi confrontado com o resultado da matriz de correlação. A observação da matriz de correlação (Tabela 1.1.4 ) indicou a existência de relação inversa entre o investimento e os dividendos propostos em todos os períodos.

EQUAÇÃO DE DIVIDENDOS  
Tabela 1.1.6 - Coeficientes equação.

Ano	Da	LL	It
1978	0.590449	0.095935	0.056373
1979	0.320625	0.105768	0.036628
1980	0.013628	0.154009	0.038305
1981	0.631758	0.022003	0.042373
1982	0.235748	0.270528	-0.071296
1983	0.686245	0.023769	-0.000499
1984	0.530014	0.328808	-0.134439
1985	0.647447	-0.300140	0.245911
1986	0.134237	0.105429	0.137445
1987	0.486593	-0.060162	-0.032148

Esta situação impede considerarmos, para os dados agregados, que a destinação de recursos para o investimento, provavelmente, reduza o nível dos dividendos propostos.

O passo seguinte consistiu em testar a existência de relação entre os dividendos pagos anteriormente e os dividendos propostos, com o que ter-se-ia idéia da existência de conservadorismo nas políticas de dividendos.

" Os administradores possuem ojeriza a reduzirem os ganhos dos acionistas." <sup>54</sup>

A hipótese que traduziu esta afirmação, foi assim representada:

$h_0 : b_1 \leq 0$  ; não são significativos nem positivamente orientados, os dividendos propostos em relação aos dividendos pagos anteriormente;

$h_1 : b_1 > 0$  ; são significativos e positivamente orientados, os dividendos propostos em relação aos dividendos pagos anteriormente.

Utilizando os valores calculados para "t", dados agregados (Tabela 1.1.5), esses foram superiores aos valores tabelados em sete anos (1978/1979, 1981, 1983/1985, 1987). Em apenas três anos os valores tabelados foram inferiores aos calculados, sendo que, no ano de 1986, os valores calculados de "t" ficaram próximos do limite de aceitação. Essa situação leva à não aceitação da hipótese dos dividendos anteriormente pagos afetarem o nível dos dividendos propostos, com os coeficientes sendo significativos e positivos em três anos.

<sup>54</sup> DOUGUET, Claude. *La Politique de Distribution de dividendes des Societes Française*. Université de Rennes I, 1980, Tese doutorado.

Entretanto, a hipótese de correlação positiva não é confirmada pelos resultados apresentados na matriz de correlação (Tabela 1.1.4), uma vez que dentro do período de tempo da análise, existiu relação inversa entre as variáveis. A observação mais apurada revela a existência de uma tendência de reversão de uma relação negativa nos anos de 1978 a 1986, para uma relação positiva no ano de 1987.

Albouy, em seu trabalho, aceitou a hipótese da existência de relação direta entre os dividendos pagos anteriormente e os dividendos propostos, com correlação entre 0,36 (1976) e 0,64 (1977).

Em suma, de um modo geral, para os dados agregados, é duvidosa a existência de relacionamento entre os dividendos anteriormente pagos e os dividendos propostos.

Como conclusão, testou-se qual o efeito do Lucro Líquido sobre os dividendos propostos. Esse objetivo está expresso na seguinte hipótese.

" Os dividendos propostos têm relação direta com o nível de lucro líquido apurado pela empresa no exercício social."

Em termos matemáticos, essa hipótese foi assim expressa:

$h_0 : b_2 \leq 0$  ; não são significativos nem positivamente orientados, os dividendos propostos em relação ao lucro líquido do exercício;

$h_1 : b_2 > 0$  ; são significativos e positivamente orientados, os dividendos propostos em relação ao lucro líquido do exercício.

A crítica aos resultados observados para os dados agregados, ao nível de significância de 95%, apontou a hipótese nula ( $h_0$ ) sendo aceita em cinco períodos e rejeitada em outros cinco, uma vez que os dados calculados para "t" em cinco períodos superaram os dados tabelados (Tabela 1.1.5), e nos outros cinco foram inferiores aos tabulados. Já ao nível de 95% a hipótese nula ( $h_0$ ) foi rejeitada em seis períodos e aceita em apenas quatro. Este fato é confirmado pelos coeficientes da equação que em seis períodos são significativos e em todos os períodos são positivos.

Os valores calculados para a matriz de correlação apontaram que o lucro líquido tem condições de explicar 34,5% das variações ocorridas nos dividendos propostos, bem como é aceitável afirmar que a relação entre estas duas variáveis é positiva.

rejeitada em seis períodos e aceita em apenas quatro. Este fato é confirmado pelos coeficientes da equação que em seis períodos são significativos e em todos os períodos são positivos.

Os valores calculados para a matriz de correlação apontaram que o lucro líquido tem condições de explicar 34,5% das variações ocorridas nos dividendos propostos, bem como é aceitável afirmar que a relação entre estas duas variáveis é positiva.

Com isso, é grande a possibilidade de que quando o lucro líquido aumenta, também crescem os dividendos propostos. Adicionalmente, verificou-se (Anexo C) que existe elevada correlação negativa entre o lucro líquido e o investimento, em todos os períodos, indicando a possibilidade de existir comportamento indireto que justifique a hipótese aceita. Verificou-se, também, a existência de relacionamento entre o lucro líquido e os dividendos anteriores, porém em apenas cinco dos dez períodos e com relação inversa em todos os casos, apoiando ainda mais a relação entre o lucro líquido e os dividendos.

Analisado o comportamento da equação frente aos dados agregados, procede-se a seguir à análise em relação aos dados individuais.

### 2.1.2 Dados Individuais

Conforme já efetuado para os dados agregados, testou-se em primeiro lugar a significância global da regressão sobre a equação dos dividendos em relação aos dados individuais por empresa.

" Os dividendos propostos pelas empresas apresentam dependência em relação aos dividendos pagos anteriormente, ao lucro líquido apurado no exercício e ao nível de investimento."

Formalmente essa hipótese básica pode ser assim representada:

$h_0 : b_1 = b_2 = b_3 = 0$  ; inexistem diferenças significativas na variância dos valores das variáveis, de tal forma que as mesmas não têm influência sobre a variável independente;

$h_1 : b_1 \neq b_2 \neq b_3 \neq 0$  ; existem diferenças significativas na variância dos valores das variáveis, de tal forma que existe influência das variáveis dependentes sobre a variável independente.

Os valores calculados para "F" , ao nível de significância de 95%, foram superiores aos dados tabelados em 31 casos, tendo sido aceita a hipótese nula nestes 31 casos e rejeitada nos demais 32 casos(Tabela 1.2.1).

## EQUAÇÃO DIVIDENDOS

Tabela 1.2.1 - Teste Variância "F" para coeficientes

Emp:	R2(aj.)	F	Emp:	R2(aj.)	F
ANOR	0.0093	1.0282	KLAB	0.7177	8.6277
ARTE	0.5952	5.4103	LAME	0.0000	0.8537
CBM	0.7608	9.4824	LETO	0.2730	2.1265
CCH	0.7214	7.9037	LEVE	0.5309	4.3947
CCPG	0.9664	77.6639	LIX	0.1209	1.4583
CEVA	0.7829	11.8164	MENO	0.8668	20.5244
CNFB	0.2921	2.1003	MFLU	0.2627	2.1874
COES	0.0703	1.2269	MRO	0.6925	7.7555
COGU	0.1028	1.3438	MRSL	0.7956	12.6742
CPNE	0.5733	4.5833	MTC	0.3067	2.3271
CTSA	0.9812	86.8303	NAFG	0.7098	9.1514
CRUZ	0.9768	113.0290	PMSA	0.2408	1.9516
EBCO	0.9667	78.4104	POIN	0.3316	2.4880
EBER	0.7109	7.5589	PVPR	0.7715	11.1266
EDNE	0.8982	27.4832	RIOG	0.1850	1.6811
ERIC	0.6728	7.1684	ROMI	0.7049	8.1667
ESTR	0.4057	3.0479	SDOK	0.0432	1.1203
FBAS	0.5932	5.3749	SGUA	0.5789	5.1236
GDAL	0.8550	20.6610	SFIC	0.2114	1.8043
GURG	0.9046	29.4480	SJOS	0.3266	2.4549
HER	0.5017	4.3561	SLED	0.9531	68.7253
HOOT	0.3741	2.5941	STCT	0.6503	6.5780
IAP	0.0000	0.9296	STED	0.9638	80.8410
IATE	0.9339	43.4063	SUYS	0.9172	34.2111
ICFB	0.3636	2.7141	SUZ	0.4415	3.1083
IGUA	0.1369	1.4758	TCH	0.3760	2.8080
ITSA	0.1094	1.3684	TIBR	0.8064	13.4954
JHSS	0.4815	3.7855	TRPA	0.0272	1.0838
JUTA	0.0910	1.3004	VIBA	0.8902	25.3324
BATE	0.7106	7.5485	VULC	0.1917	1.7113
BDLL	0.1190	1.3602	WHMT	0.6482	6.5278
CEDO	0.3201	2.2555			

Não é possível concluir sobre a aceitação ou não da hipótese nula na análise individual dos dados. Acredita-se que a pequena amostra de oito observações, talvez não tenha sido capaz de refletir, de um modo mais correto, as alterações ocorridas entre as variáveis.

EQUAÇÃO DE DIVIDENDOS  
Tabela 1.2.2.1 Matriz Correlação

Emp.:	Da	LL	It
ANOR	-0.7179	-0.7361	-0.1546
ARTE	-0.1951	0.3239	-0.7971
CBM	-0.3202	0.8840	-0.8700
CCH	-0.3933	0.9315	-0.9578
CCPG	-0.7853	-0.0376	-0.7524
CNFB	-0.6071	-0.0952	-0.6563
COES	-0.6245	0.8677	0.8712
COGU	-0.7792	-0.5360	-0.3451
CPNE	0.0096	-0.7419	-0.7647
CTSA	-0.2999	-0.2105	-0.0412
CRUZ	-0.1327	-0.1595	-0.1413
EBCO	-0.1864	0.0867	-0.1938
EBER	0.0828	0.0023	-0.1737
EDNE	-0.1410	0.4415	-0.5502
ERIC	-0.8501	-0.5265	-0.6573
ESTR	-0.4771	-0.3353	-0.1238
FBAS	-0.4139	0.2497	-0.6397
GDAL	-0.5349	-0.4676	0.3531
GURG	-0.3311	-0.1065	0.5017
HER	-0.3787	0.7777	-0.8810
HOOT	-0.5481	0.1780	-0.3217
IAP	-0.1064	0.5029	-0.5904
IATE	-0.1693	0.0585	-0.1278
ICFB	-0.6181	0.4307	-0.6805
IGUA	-0.6251	0.1335	-0.2750
ITSA	-0.4885	-0.3464	0.1568
JHSS	-0.4822	0.6892	-0.6896
JUTA	-0.2889	0.4932	0.8616
Maior	0.0828	0.9315	0.8712
Menor	-0.8501	-0.7419	-0.9578
Media	-0.3932	0.0949	-0.3920
MD.Corr	-0.5696	0.1375	-0.5679

## EQUAÇÃO DE DIVIDENDOS

Tabela 1.2.2.2 Matriz Correlação

Emp.:	Da	LL	It
BATE	-0.5515	-0.2006	-0.5318
BDLL	-0.6545	-0.0317	-0.2035
CEDO	-0.8408	0.9311	-0.9665
KLAB	-0.7119	0.5439	-0.8672
LAME	-0.7740	-0.5506	-0.2599
LETO	-0.0352	0.5280	-0.5833
LEVE	-0.4796	-0.1474	-0.7077
LIX	-0.2805	0.3493	-0.6020
MENO	-0.1773	-0.6708	-0.7897
MFLU	-0.2313	0.2321	-0.2877
MRO	-0.7984	0.4884	-0.8347
MRSL	0.0813	0.2241	-0.5153
MTC	-0.6135	0.6863	-0.8134
NAFG	-0.6598	0.1781	-0.4149
PMSA	-0.5085	0.8002	-0.7435
POIN	-0.3077	0.2108	-0.5209
PVPR	-0.4484	-0.0311	-0.1207
RIOG	-0.3522	-0.6864	-0.2301
ROMI	-0.7168	0.8978	-0.9039
SDOK	-0.7679	0.4265	-0.8598
SGUA	-0.6558	-0.8120	0.1649
SFIC	-0.8279	0.2520	-0.7550
SJOS	-0.4982	0.3034	-0.5661
SLED	-0.5237	0.3702	-0.5969
STCT	-0.7936	0.8507	-0.9029
STED	-0.5746	-0.3195	-0.1046
SUYS	-0.1520	0.3821	0.6991
SUZ	0.0674	0.4990	-0.9579
TCH	-0.1587	0.5252	-0.5260
TIBR	-0.0735	0.1542	-0.2974
TRPA	-0.7425	-0.2282	0.1335
VIBA	-0.6490	0.7348	-0.8566
VULC	-0.7496	0.4566	-0.6833
WHMT	-0.4726	0.2540	-0.8585
-----	-----	-----	-----
Maior	0.0813	0.9311	0.6991
Menor	-0.8408	-0.8120	-0.9665
Media	-0.4821	0.2448	-0.5353
MD.Corr	-0.6240	0.3168	-0.6928
=====	=====	=====	=====
ANÁLISE GLOBAL MATRIZ CORRELAÇÃO			
-----	-----	-----	-----
Maior	0.0828	0.9315	0.8712
Menor	-0.8501	-0.8120	-0.9665
Media	-0.6216	-0.3586	-0.6792
+++++	+++++	+++++	+++++

A avaliação dos dados referentes a matriz de correlação (Tabelas 1.2.2.1 e 1.2.2.2) indica que as variáveis são capazes de explicar a variação dos dividendos propostos, na seguinte ordem: o

investimento explica em 40,9% , o lucro líquido 21,6% e os dividendos anteriores 37,4%, demonstrando, também, relação inversa entre os dividendos propostos, o investimento e os dividendos anteriormente pagos, com relação direta com o lucro líquido.

O resultado apontado para os coeficientes da equação não permite afirmar, categoricamente, a inexistência de dependência entre o lucro líquido, o investimento e os dividendos pagos anteriormente com a proposta de dividendos realizada pelas empresas. A aceitação desta premissa para os dados agregados das empresas, bem como o potencial de explicação do modelo testado, explicando entre 55% e 96% das variações dos dividendos propostos, impede a rejeição da equação para o estudo individual do comportamento das empresas.

Aceita a equação, passou-se a testar as hipóteses para as empresas, através do estudo dos seus dados individuais. Em primeiro lugar verificou-se a hipótese de Higgins:

" Existe relação inversa entre a proposta de pagamento de dividendos e o investimento."

$h_0 : b_3 \geq 0$  ; não é significativa nem negativamente orientada a relação entre os dividendos propostos e o investimento;

$h_1 : b_3 < 0$  ; é significativa e negativamente orientada a relação entre os dividendos propostos e o investimento .

Os valores calculados de "t" para os dados individuais (Tabelas 1.2.3.1 e 1.2.3.2), por empresa, ao nível de significância de 95%, foram inferiores em 51 casos aos dados tabelados e em 12 casos foram superiores. Verifica-se que os coeficientes (Tabelas 1.2.4.1 e 1.2.4.2) em 22 casos são significativos e positivos.

Quanto à matriz de correlação verificou-se que em todos os casos a correlação foi negativa, tendo, desta forma, o teste de decisão aceito a hipótese nula.

A princípio, não se pode afirmar, categoricamente, que a hipótese de Higgins não seja aplicável às empresas nacionais, uma vez que a matriz de correlação apresentou, para todos os períodos em estudo, sinal negativo, denotando, assim correlação inversa, o que, em outras palavras,



permitiria aceitar a hipótese de Higgins. Isto contudo, é apenas parcialmente aceitável, pois o teste dos coeficientes de regressão não rejeitou a hipótese nula, impedindo dar-se maior predominância à avaliação da matriz de correlação.

EQUAÇÃO DIVIDENDOS

Tabela 1.2.3.1- Teste "t" Student para variáveis

Empresa	Da	LL	It
ANOR	0.1062	1.5714	-0.6083
ARTE	0.3069	2.7848	0.0574
CBM	-1.8760	-0.6632	1.7258
CCH	1.0169	-0.0047	0.7071
CCPG	-0.4670	9.8838	3.8754
CEVA	1.6210	4.4964	-1.3056
CNFB	-0.4901	0.2563	1.5925
COES	1.5310	-1.1671	1.3820
COGU	-0.9788	0.6921	0.2473
CPNE	-0.5975	2.4564	-1.5573
CTSA	0.5658	7.8573	-0.2742
CRUZ	-0.5220	6.8050	0.5821
EBCO	3.1645	2.1970	-0.4507
EBER	0.0496	-1.1620	1.9618
EDNE	1.0631	3.2554	-1.0703
ERIC	0.1169	4.5512	-0.7423
ESTR	0.6863	0.7573	1.0917
FBAS	-0.3603	2.6265	-0.3401
GDAL	1.6661	-0.3985	1.7960
GURG	4.7765	6.8368	1.2414
HER	0.4366	2.4078	-1.7075
HOOT	-0.5360	-2.7486	2.6758
IAP	-0.6406	-1.5108	1.6361
IATE	2.4092	2.1859	-0.9392
ICFB	0.1588	0.0608	1.1749
IGUA	-0.3882	0.4226	0.2890
ITSA	-1.2217	0.4898	-0.2016
JHSS	-0.3175	0.0057	0.7957
JUTA	-0.0030	1.5033	-0.0366

## EQUAÇÃO DIVIDENDOS

Tabela 1.2.3.2 - Teste "t" Student para variáveis

Empresa	Da	LL	It
BATE	-1.2269	-3.6569	4.4386
BDLL	1.8419	-0.8107	0.6954
CEDO	-1.2310	1.3194	-0.9928
KLAB	0.4493	0.8378	2.4559
LAME	-0.0573	-0.5852	1.4957
LETO	-2.0010	-1.0338	1.7123
LEVE	0.7821	3.1518	-1.6643
LIX	0.1226	-1.0022	1.5890
MENO	-0.2847	5.4981	2.2099
MFLU	0.0660	-0.0682	0.2409
MRO	0.1609	2.5561	0.4786
MRSL	-0.6714	2.6169	0.2241
MTC	0.1833	0.745	0.1819
NAFG	2.3126	-0.5482	2.6184
PMSA	1.8222	-0.1656	0.5075
POIN	-0.4236	2.1588	-0.7166
PVPR	5.1469	2.6152	-2.3514
RIOG	0.5153	2.1131	-1.5342
ROMI	0.6809	1.2655	-0.4228
SDOK	-1.5991	1.1492	-1.6485
SGUA	-0.7405	2.1917	2.3105
SFIC	-0.2168	2.1630	-1.3715
SJOS	-0.4953	1.6482	-0.4360
SLED	0.1931	5.5371	-0.3952
STCT	-0.7079	2.4328	-0.8504
STED	0.1785	7.5853	2.1842
SUYS	-0.0537	5.9682	0.3841
SUZ	-0.9599	1.3632	1.2132
TCH	-0.3407	-2.0713	2.0753
TIBR	0.3611	-1.2997	2.5904
TRPA	-1.4028	-0.5175	1.0290
VIBA	0.8001	4.4524	1.6970
VULC	-1.9489	1.3798	-0.5766
WHMT	3.9361	1.0493	-0.0414

## EQUAÇÃO DIVIDENDOS

Tabela 1.2.4.1 - Coeficientes EQUAÇÃO

Empresa	Da	LL	It
ANOR	0.02965	0.13088	-0.01472
ARTE	0.05592	0.19617	0.00362
CBM	-0.32790	-0.04015	0.09639
CCH	0.16475	-0.00074	0.12806
CCPG	-0.03894	0.19962	0.03991
CEVA	0.23701	0.19038	-0.03363
CNFB	-0.14879	0.02520	0.10569
COES	0.56831	-0.08829	0.08618
COGU	-0.29096	0.10918	0.01201
CPNE	-0.13712	0.46264	-0.05812
CTSA	0.04893	0.22334	-0.00549
CRUZ	-0.03452	0.55812	0.03888
EBCO	0.25008	0.27677	-0.02834
EBER	0.01583	-0.26419	0.33037
EDNE	0.31761	1.11931	-0.24863
ERIC	0.02467	0.53955	-0.03779
ESTR	0.17747	0.13927	0.08003
FBAS	-0.07377	0.17121	-0.01591
GDAL	0.19198	-0.05206	0.13520
GURG	2.08558	0.14773	0.00709
HER	0.09093	0.39680	-0.25318
HOOT	-0.16666	-0.5458	0.14488
IAP	-0.24803	-0.07626	0.07007
IATE	0.51246	0.39181	-0.12253
ICFB	0.04101	0.00616	0.12037
IGUA	-0.10836	0.08133	0.04422
ITSA	-0.31273	0.15033	-0.05583
JHSS	-0.07742	0.00056	0.06352
JUTA	-0.00095	0.10720	-0.00241

## EQUAÇÃO DIVIDENDOS

Tabela 1.2.4.2 - Coeficientes EQUAÇÃO

Empresa	Da	LL	It
BATE	-0.22405	-0.72607	0.73518
BDLL	0.59780	-0.06197	0.04190
CEDO	-0.49743	0.72412	-0.59337
KLAB	0.07028	0.04348	0.10630
LAME	-0.02179	-0.20238	0.30676
LETO	-0.67259	-0.03466	0.03250
LEVE	0.15955	0.37790	-0.17316
LIX	0.03705	-0.21040	0.34455
MENO	-0.04282	0.18102	0.01009
MFLU	0.01620	-0.12267	0.43506
MRO	0.04422	0.16405	0.02557
MRSL	-0.14878	0.29750	0.01197
MTC	0.05120	0.12194	0.01917
NAFG	0.37855	-0.02370	0.07987
PMSA	0.55097	-0.00891	0.03101
POIN	-0.13945	0.22500	-0.04165
PVPR	1.58357	2.15008	-1.47495
RIOG	0.09137	0.14945	-0.04163
ROMI	0.20281	0.15364	-0.04296
SDOK	-0.50847	0.06506	-0.08838
SGUA	-0.13849	0.10015	0.01393
SFIC	-0.06091	0.32300	-0.10940
SJOS	-0.12033	0.20944	-0.05012
SLED	0.01232	0.26423	-0.01924
STCT	-0.21934	0.23985	-0.06485
STED	0.01220	0.18653	0.03436
SUYS	-0.00585	0.18147	0.00927
SUZ	-0.18839	0.09325	0.17242
TCH	-0.09309	-46.42091	46.48713
TIBR	0.11807	-0.88610	0.82240
TRPA	-0.39467	-0.03086	0.06046
VIBA	0.09666	0.06613	0.02993
VULC	-0.67893	0.18115	-0.04578
WHMT	0.77475	0.15641	-0.00757

Verifica-se, que não existe base sólida para considerar que o investimento das empresas brasileiras está associado com uma redução nos dividendos propostos. Este resultado também foi o descrito por Albouy em seu trabalho em relação às empresas francesas. Por outro lado, Albouy relatou que os autores Mac Donald "et alii" , detectaram importância em seus testes para o efeito do investimento sobre os dividendos propostos.

A confirmação para esta hipótese será procurada quando da análise da equação de investimento.

Seguindo a linha de análise, testou-se a existência de relação entre os dividendos anteriormente pagos e os propostos. A existência de uma relação positiva indicaria que as empresas adotariam uma posição conservadora, com o que ter-se-ia segurança em afirmar que:

" Os administradores possuem ojeriza a reduzirem os ganhos dos acionistas." <sup>55</sup>

A hipótese que traduziu esta afirmação, foi assim representada:

$h_0 : b_1 \leq 0$  ; não são significativos nem positivamente orientados, os dividendos propostos em relação aos dividendos pagos anteriormente;

$h_1 : b_1 > 0$  ; são significativos e positivamente orientados, os dividendos propostos em relação aos dividendos pagos anteriormente.

A análise das empresas, tomadas individualmente, demonstrou a aceitação da hipótese nula, já que, em 55 empresas analisadas individualmente, os valores calculados para "t" foram inferiores aos valores tabelados, e em apenas oito casos foram superiores (Tabelas 1.2.3.1 e 1.2.3.2).

O teste de decisão apontou a hipótese nula como a correta, fato consubstanciado pela análise da matriz de correlação e dos coeficientes calculados.

A correlação apontada nas Tabelas 1.2.2.1 e 1.2.2.2 indicou correlação inversa, com nível médio de explicação de 37% das variações ocorridas nos dividendos propostos.

Portanto não pode-se dizer que os dividendos anteriores influenciam os dividendos propostos.

Complementando a análise, procurou-se verificar a influência do lucro líquido na determinação dos dividendos propostos. Para tal, efetuou-se a avaliação da seguinte hipótese:

" Os dividendos propostos têm relação direta com o nível de lucro líquido apurado pela empresa no exercício social."

---

<sup>55</sup> DOUGUET, Claude. *La Politique de Distribution de dividendes des Societes Française*. Université de Rennes I, 1980, Tese doutorado.

Em termos matemáticos, essa hipótese foi assim expressa:

$h_0 : b_2 \leq 0$  ; não são significativos nem positivamente orientados, os dividendos propostos em relação ao lucro líquido do exercício;

$h_1 : b_2 > 0$  ; são significativos e positivamente orientados, os dividendos propostos em relação ao lucro líquido do exercício.

Neste caso, dos valores calculados para o teste "t", ao nível de significância de 95%, a hipótese nula foi rejeitada em 30 casos e aceita nos demais 33 (Tabelas 1.2.3.1 e 1.2.3.2), uma vez que os valores calculados de "t" foram superiores aos valores tabelados em 30 casos e inferiores em 33 outros, resultado idêntico ao apontado para os dados agregados. Já os coeficientes apontam 14 casos como significativos, sendo 10 deles positivos; nos demais casos verifica-se não serem significativos, por outro lado a matriz de correlação indicou 41 casos com correlação positiva e um nível médio de explicação de 35% para esta variável.

Este resultado indica a existência de tendência de relacionamento entre o nível de lucro líquido e os dividendos propostos. Os dados agregados aceitaram a hipótese de existir grande possibilidade do lucro líquido estar relacionado diretamente com os dividendos propostos. A análise efetuada sobre a mesma equação, agora porém com dados individuais, aponta para a aceitação da mesma hipótese.

O relacionamento indicado na matriz de correlação entre as variáveis (Anexo C), também é o mesmo observado para os dados agregados. Verificou-se a existência de elevada correlação negativa entre o lucro líquido e o investimento, em 55 dos 63 casos, observando-se, da mesma forma, a existência de relacionamento negativo entre o lucro líquido e os dividendos anteriores, em 10 dos 63 casos.

### 2.1.3 Conclusões sobre a Política dos Dividendos

A hipótese básica apresentada para este estudo, indicava que a política de dividendos das empresas nacionais está orientada para privilegiar a participação dos acionistas no resultado da empresa, com o que os dividendos propostos deveriam ser influenciados pelo lucro líquido.

A verificação desta hipótese exigiu o estudo de uma equação capaz de explicar a variação dos dividendos propostos. Foram utilizadas para este fim três variáveis, a saber: o lucro líquido, os dividendos anteriores e, finalmente, o crescimento do investimento, com os resultados calculados sendo analisados sob dois ângulos: sob a ótica dos dados das empresas agregados por ano e observando os dados individuais por empresa dentro de uma série de tempo.

Em todos os casos verificou-se que o lucro líquido é uma das variáveis com maior poder para explicar as alterações do nível dos dividendos propostos. A hipótese foi aceita tanto a nível dos dados agregados quanto dos dados individuais, confirmando o seu relacionamento através da matriz de correlação e sua significância através da análise dos coeficientes calculados.

Acredita-se que deva existir significância ainda maior na dependência dos dividendos propostos, à variável que contemple uma avaliação do lucro antes do imposto de renda e das participações. Sugere-se que este fato seja avaliado em próximos estudos.

A seguir foi analisado se os dividendos anteriores afetariam os dividendos propostos, o que implicaria na existência de conservadorismo na política de dividendos das empresas nacionais - Política do Tipo II. Esta hipótese foi parcialmente aceita apenas ao nível de dados agregados, sendo rejeitada ao nível dos dados individuais.

A parcial aceitação dessa hipótese ao nível de dados agregados está relacionada com dois fatores.

O primeiro fator a ser considerado é que em relação aos dividendos propostos, existe um hiato financeiro. Esse hiato, ocorre por efeito legal e em função da inflação, havendo um descompasso real em relação à proposta de dividendos e o seu efeito real para o acionista, isto é, o efetivo recebimento, pelo acionista, dos seus dividendos.

Esta situação é relatada por Rietti<sup>56</sup> e também por Gadelha Fo.<sup>57</sup>, em suas análises do mercado nacional. Julga-se que tal situação decorra do fato de os dividendos propostos serem

---

<sup>56</sup> RIETTI, Ricardo Campos. *Política de Dividendos e Níveis de Taxação dos Investidores Marginais, no Mercado Acionário brasileiro*. Rio de Janeiro, COPPEAD/UF RJ, 1979, p119, Dissertação mestrado.

destinados no final do exercício social, como as empresas possuem um prazo legal de até 90 dias para a publicação de suas demonstrações contábeis, após o que o prazo para pagamento estende-se por um ano, cria-se esse hiato.

Isto ocorre, pois estes valores são propostos a níveis históricos, de tal forma que a existência de crescimento nominal dos dividendos não é traduzido em ganho real para o acionista. Tem-se um mascaramento do real efeito do pagamento dos dividendos sobre o mercado, e sobre os acionistas.

O segundo fator a ser considerado é que as empresas procuram cumprir a legislação, pagando apenas os dividendos mínimos exigidos por esta, com o que existe, aparentemente, uma política de dividendos que privilegia o acionista.

Por último, procurou-se verificar se, quanto maior o nível de investimento, menores seriam os dividendos propostos. Este fato permitiria aceitar a idéia que a orientação da política é do tipo III, conforme o apontado por Van Horne.

O resultado observado corrobora as conclusões do estudo de Albouy, o qual não apontou importância para o investimento. Por outro lado, este mesmo autor indica que os autores Mac Donald "et alii", em oposição ao apontado, indicaram que o investimento afeta o nível de dividendos propostos.

Para poder-se confirmar este tipo de comportamento, seria necessário que esta mesma hipótese fosse aceita, tanto ao nível da equação de dividendos, quanto ao nível da equação de investimento.

Com base nisto, pode-se dizer que não existe constatação totalmente segura que confirme a relação entre dividendos e o investimento, descartando-se, deste modo a possibilidade das empresas brasileiras estarem, unicamente, orientando a sua política de dividendos para subordinarem os dividendos propostos aos componentes do investimento.

---

<sup>57</sup> GADÉLHA FO., Geraldo de Lima. *Relevância ou Irrelevância dos Dividendos frente a Legislação Societária Brasileira*. São Paulo, EAESP/FGV, SP, 1985, p.4, Dissertação mestrado.



Conclue-se, portanto, que a política de dividendos empregada pelas empresas nacionais, em geral, tende a orientar-se para privilegiar a participação dos acionistas. Isto enquadra as empresas nacionais como apresentando comportamento do tipo política I - privilegiar a participação dos acionistas porém com características da existência de regularidade nos dividendos.

A expectativa desta hipótese, da existência de relação direta entre o lucro líquido e o investimento foi confirmada na matriz de correlação (Anexo C) das variáveis. Nesta matriz verifica-se que existe, tanto a nível dos dados agregados como dos dados individuais, significativa correlação negativa entre o lucro líquido e o investimento, confirmando a idéia subjacente a hipótese principal aceita, exposta por Van Horne, da existência deste forte relacionamento.

Caracteriza-se, com isto, a possibilidade das empresas nacionais, em sua política de dividendos, darem menos importância ao pagamento de dividendos como fator capaz de influenciar maior capitalização pelos acionistas.

## **2.2 O Investimento**

Na busca de tornar mais ampla a análise pretendida, bem como confirmar hipótese referente aos dividendos, foram introduzidas questões referentes ao investimento.

Para tal, tomou-se os mesmos cuidados descritos para a aceitação da equação dos dividendos, exigindo-se que a mesma fosse aceita, tanto para a análise dos dados agregados das empresas, como para a análise dos seus dados individuais.

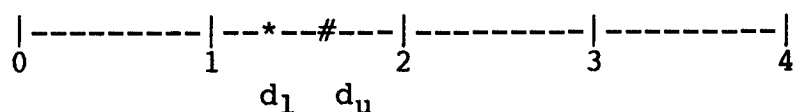
Utilizou-se os mesmos procedimentos adotados para o trabalho com pequenas amostras. O emprego de seis variáveis na equação obrigou a considerar-se apenas as empresas com dez observações no mínimo, com o que, para a análise individual das empresas, estas ficaram reduzidas a 47 casos, enquanto que, para os dados agregados, dispunha-se de 63 observações por ano, permitindo análise segura.

A existência de correlação serial foi testada através do procedimento de Durbin Watson.

Os valores computados no caso da equação de investimento apresentaram o seguinte resultado:

a) para os dados agregados:

Tomou-se como parâmetros para a análise do ajustamento da equação, no caso dos dados agregados, os índices relativos a 60 observações a 6 variáveis, ao nível de 1%, resultando nos seguintes limites:



$d_1$  = limite inferior 1,25;  
 $d_u$  = limite superior 1,60.

#### TESTE DURBIN WATSON

Tabela 2.1

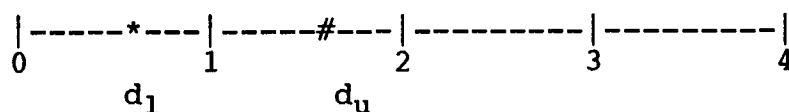
período	Eq. Investimento
1978	1,882
1979	2,261
1980	2,027
1981	1,937
1982	2,088
1983	2,283
1984	1,954
1985	1,900
1986	1,896
1987	2,096

Considerando que os valores calculados (Tabela 2.1) apresentam-se acima do limite superior, em todos os casos, pode-se indicar que para os dados agregados não há indícios da existência de correlação serial.

b) para os dados individuais:

Adotou-se o mesmo procedimento para a definição dos limites da estatística de Durbin Watson tomados para a equação do crescimento dos dividendos, usando-se os limites apontados por E.

Malinvaud (1974)<sup>58</sup> de 0,60 para o limite inferior e o de 1,645 para o limite superior apontado por Durbin.



$d_l$  = limite inferior 0,60;  
 $d_u$  = limite superior 1,645.

Verificou-se que, para a análise individual (Tabela 2.2), oito empresas estavam na faixa de indefinição, enquanto as demais 38 possuíam valores superiores ao limite superior. Esses dados permitem afirmar que há pouca probabilidade da existência de correlação serial para os dados calculados.

Teste Durbin Watson  
Tabela 2.2

Empresa	Investimento	Empresa	Investimento
ANOR	1.931	KLAB	2.407
ARTE	1.933	LAME	2.229
CBM	2.300	LIX	1.191
CCH	2.881	MENO	3.025
CCPG	1.825	MFLU	1.853
CEVA	0.921	NAFG	0.845
CNFB	2.981	PMSA	2.201
COES	1.866	POIN	1.799
COGU	2.023	RIOG	2.798
CPNE	3.077	ROMI	1.780
CTSA	3.127	SDOK	3.084
CRUZ	2.582	SGUA	1.289
EBCO	1.825	SFIC	2.826
ESTR	3.282	SJOS	2.463
FBAS	2.404	SLED	1.398
GDAL	2.697	STCT	2.679
HER	3.112	STED	2.104
HOOT	0.877	SUYS	0.958
IAP	1.274	SUZ	3.595
IGUA	2.487	TRPA	2.122
JHSS	2.652	VIBA	2.308
JUTA	1.326	VULC	1.834
CEDO	2.218	WHMT	1.951

<sup>58</sup> E. MALINVAUD. *Méthodes statistiques de l'économétrie*. Dunod, 1974. "apud" DOUGUET, C. *La Politique de Distribution de Dividendes des Sociétés Françaises*, pag. 106.

Quanto à existência ou não de multicolinearidade, verifica-se através da matriz de correlação entre as variáveis (Anexo C), tanto sob o conceito dos dados agregados quanto dos dados individuais, que apenas os dividendos propostos apresentam significativa correlação com o lucro líquido, sendo pequenas as demais correlações entre as variáveis.

Ressalva-se a existência de relacionamento entre todas as variáveis e o fator erro. Em razão da variância não apresentar sinais de ter sido afetada por este fato, aceitou-se a posição de Haavelmo<sup>2</sup> de que: " A estimativa da variância não é prejudicada pelo fato das variáveis independentes estarem intercorrelacionadas." Além disso, pode-se apontar a inexistência de sério caso de correlação entre todas as variáveis, fora dos já aceitos por fazerem parte dos conceitos teóricos utilizados.

### 2.2.1 Dados Agregados

Aceita a equação, foi analisada sob o crivo das hipóteses explicativas da orientação imprimida pelas empresas nacionais para o investimento.

A primeira hipótese a ser testada foi a seguinte:

" O investimento de uma empresa, de um ano para o outro, é decorrente do crescimento da receita líquida, do lucro líquido disponível do exercício, da parcela do lucro destinada aos acionistas (dividendos propostos), do montante dos capitais próprios (CP) aplicados durante o exercício na empresa mais o estoque de capital existente, representado pelo patrimônio líquido (PL), bem como do incremento dos recursos tomados de terceiros sob a forma de empréstimos e representados pelos capitais de terceiros (CT)."

Matematicamente a hipótese foi representada da seguinte forma:

$h_0 : b_1 = b_2 = b_3 = b_4 = b_5 = b_6 = 0$  ; inexistência de diferença significativa entre a média das variáveis, permitindo dizer que não há dependência do investimento em relação às demais variáveis;

$h_1 : b_1 \neq b_2 \neq b_3 \neq b_4 \neq b_5 \neq b_6 \neq 0$  ; existe diferença significativa entre a média das variáveis, permitindo dizer que há dependência do investimento em relação às demais variáveis.

Verificou-se, que para o conjunto das empresas, ao nível de significância de 95%, conforme as Tabelas 2.1.1, 2.1.3 e 2.1.4, os valores calculados de "F" foram superiores em todos os anos aos valores tabelados.

A equação apresentou elevada significância explicativa para a análise do investimento, com o coeficiente de determinação múltipla R2 ajustado, indicando um intervalo de explicação entre 89% e 98% das variações do investimento.

## EQUAÇÃO INVESTIMENTO

Tabela 2.1.1

- Teste "F" para coeficientes.

Ano	R2 (aj.)	R2	Ind.F	Grau
1978	0.8930	0.9108	51.07	6.30
1979	0.9977	0.9980	3708.13	6.45
1980	0.9798	0.9820	454.26	6.50
1981	0.9961	0.9965	2443.65	6.52
1982	0.9951	0.9956	2132.14	6.57
1983	0.9951	0.9955	2155.11	6.58
1984	0.9988	0.9989	8533.00	6.58
1985	0.9996	0.9996	26219.10	6.57
1986	0.9993	0.9994	15262.70	6.58
1987	0.9939	0.9945	1686.34	6.56
Menor	0.8930	0.9108	51.07	6.30
Maior	0.9996	0.9996	26219.10	6.58
Médio	0.9848	0.9871	6264.55	6.52

## EQUAÇÃO INVESTIMENTO

Tabela 2.1.2 - Matriz correlação

Ano	Const.	Rlc	LL	Dp	PL	CP	CT
1978	1.000	-0.174	-0.176	-0.229	-0.062	-0.385	-0.350
1979	1.000	-0.395	0.434	-0.570	-0.074	-0.012	-0.099
1980	1.000	-0.251	0.161	-0.243	-0.261	-0.329	-0.317
1981	1.000	-0.741	0.478	-0.176	-0.438	-0.315	0.091
1982	1.000	-0.690	0.110	-0.116	-0.452	0.360	-0.415
1983	1.000	-0.798	0.275	-0.031	-0.297	0.079	-0.087
1984	1.000	-0.906	0.085	-0.195	-0.329	-0.255	0.032
1985	1.000	-0.776	0.234	-0.286	-0.314	0.251	-0.039
1986	1.000	-0.531	-0.349	0.337	-0.402	-0.427	-0.410
1987	1.000	-0.853	-0.190	0.071	-0.110	-0.099	-0.178
Menor	1.000	-0.906	-0.349	-0.570	-0.452	-0.427	-0.415
Maior	1.000	-0.174	0.478	0.337	-0.062	0.360	0.091
Médio	1.000	-0.611	0.106	-0.144	-0.274	-0.113	-0.177

ÍNDICE "t" STUDENT Tabela 2.1.3				ÍNDICE " F" Tabela 2.1.4			
Ano *	t		*	Ano *	F		*
sig.	99%	95%	gl	sig.	99%	95%	gl
1978	2.423	1.684	40	1978	5.120	3.210	2.44
1979	2.390	1.671	60	1979	4.980	3.150	2.60
1980	2.390	1.671	60	1980	4.980	3.150	2.60
1981	2.390	1.671	60	1981	4.980	3.150	2.60
1982	2.390	1.671	60	1982	4.980	3.150	2.60
1983	2.390	1.671	60	1983	4.980	3.150	2.60
1984	2.390	1.671	60	1984	4.980	3.150	2.60
1985	2.390	1.671	60	1985	4.980	3.150	2.60
1986	2.390	1.671	60	1986	4.980	3.150	2.60
1987	2.390	1.671	60	1987	5.010	3.170	2.55

A matriz de correlação (Tabela 2.1.2) mostra que o investimento está diretamente relacionado apenas com o lucro líquido em todos os anos. Já o relacionamento com os capitais próprios e de terceiros apresenta características de seguir um padrão alternado; quando os capitais próprios apresentam relacionamento direto com o investimento, os capitais de terceiros são inversamente relacionados com o mesmo e vice-versa. Esta afirmação, quando confrontada com a matriz de correlação das variáveis (Anexo C), não pode ser aceita como verdadeira, pela baixa correlação entre estas variáveis.

O excelente resultado não deve levar a esquecer a prudência, necessária para controlar extrapolações não explícitas na equação, bem como outros problemas decorrentes do grande número de variáveis.

Isto é recomendável, principalmente, na execução de comparações com o modelo utilizado por Albouy ou mesmo por Mac Donald "et alii".

Deve-se observar o conservadorismo, haja vista a existência de variáveis não contempladas tanto num quanto no outro modelo destes autores.

Entretanto, podemos citar que Albouy encontrou baixa significância para o seu modelo, em torno de 0,30 (1974) e 0,08 (1977), explicando apenas 17% de variância total. A inclusão da variável capitais de terceiros tende a aumentar o poder da equação, adequando-a mais à realidade.

O uso da variável capitais de terceiros foi reportado em Mac Donald "et alii" , em estudo realizado com empresas francesas, como capaz de explicar em torno de 47% das variações do investimento. Este fato reforça o uso desta variável, visando aumentar o poder de explicação global da equação.

A seguir, analisou-se as variáveis individualmente, partindo da seguinte hipótese:

" O investimento tem relação inversa aos dividendos propostos."

Desse modo, quanto maiores forem os recursos destinados a aumentar o porte da empresa, menores serão os recursos destinados aos acionistas sob a forma de dividendos.

A hipótese foi formulada da seguinte maneira:

$h_0 : b_3 \leq 0$  ; não existe diferença significativa que justifique a afirmação de que, maior o investimento menores os dividendos propostos;

$h_1 : b_3 > 0$  ; há diferença significativa que justifique a afirmação de que, maior o investimento menores os dividendos propostos.

Os valores calculados para "t" (Tabela 2.1.3), ao nível de significância de 95%, foram inferiores aos valores tabelados em todos os anos, exceto no ano de 1980. Deste modo, a hipótese nula foi aceita. Por sua vez a matriz de correlação indicou relação inversa entre as variáveis em todos os períodos. Com isto, pode-se dizer que existe relacionamento inverso entre o investimento e os dividendos propostos. Entretanto, nota-se, que analisando os coeficientes, estes foram positivos e não significativos, com a exceção de apenas um ano.

## EQUAÇÃO DE INVESTIMENTO

Tabela 2.1.5 - Teste "t" Student para variáveis

Ano	Rlc	LL S	Dp	PL	CP	CT
1978	-1.205	8.901	1.142	-1.411	3.955	8.138
1979	-1.208	11.559	0.530	1.936	18.532	13.795
1980	-0.124	15.393	2.595	3.108	20.612	12.276
1981	-0.530	32.318	0.659	2.121	14.161	21.810
1982	1.306	38.992	1.338	-0.268	11.759	31.204
1983	0.142	50.303	0.150	4.267	14.732	34.490
1984	-2.033	52.740	0.080	5.205	14.499	29.164
1985	0.401	346.850	-0.057	3.039	24.440	6.975
1986	-1.135	17.905	0.451	-0.502	10.551	8.944
1987	1.311	46.466	0.544	-0.698	5.787	65.333

## EQUAÇÃO INVESTIMENTO

Tabela 2.1.6 - Coeficientes EQUAÇÃO

Ano	Rlc	LL	Dp	PL	CP	CT
1978	-0.0692	0.9223	0.4586	-0.0120	1.0952	1.0123
1979	-0.0029	0.8464	0.1527	0.0171	1.2376	0.9678
1980	-0.0001	0.7888	0.4547	0.0307	1.1982	1.1487
1981	-0.0030	0.9469	0.0903	0.0166	1.2101	0.9123
1982	0.0058	0.9725	0.0807	-0.0013	1.0913	1.0239
1983	0.0007	0.9273	0.0101	0.0111	0.9551	1.0332
1984	-0.0096	0.9939	0.0071	0.0088	1.0943	0.9021
1985	0.0017	0.9960	-0.0051	0.0043	0.9641	1.0383
1986	-0.0023	0.9739	0.1014	-0.0024	0.9064	1.0409
1987	0.0025	0.9939	0.0500	-0.0017	1.0009	0.9898

Verifica-se, portanto, que para as empresas brasileiras não se pode afirmar que o investimento esteja relacionado com os dividendos propostos, confirmando o já observado na equação de dividendos.

Após, procurou-se verificar o comportamento do crescimento da receita líquida em relação ao investimento, considerando a possível influência de um fator multiplicador, o nível do investimento, a partir da seguinte hipótese:

" O investimento é diretamente dependente da expansão da receita líquida.



Em termos matemáticos, assim ficou a hipótese:

$h_0 : b_1 \leq 0$  ; a receita líquida não é diretamente relacionada com o investimento, sendo que o coeficiente não é significativo nem orientado positivamente em relação ao investimento;

$h_1 : b_1 > 0$  ; a receita líquida é diretamente relacionada com o investimento, sendo que o coeficiente é significativo e positivamente relacionado com o investimento.

A análise dos dados agregados das empresas apresentou a aceitação da hipótese nula, demonstrando que houve, no período em estudo, significativas diferenças na variância para rejeitar a independência das duas variáveis, uma vez que os valores calculados de "t" (Tabela 2.1.5), ao nível de significância de 95%, foram inferiores em todos os anos aos valores tabelados. Além deste fato, os coeficientes foram em todos os períodos não significativos e negativos.

Nota-se também que a matriz de correlação apontou, no período em estudo, relação inversa entre as duas variáveis, o que contraria a hipótese.

Portanto, conclui-se que não há influência significativa do crescimento da receita e, por conseguinte, das vendas, sobre o nível do investimento nas empresas brasileiras, no período em estudo.

Para completar a análise do efeito dos valores gerados a partir das atividades da empresa, verificou-se qual a relação com o lucro líquido.

A hipótese foi apresentada da seguinte forma:

" O investimento no exercício tem relação direta com o lucro líquido auferido no período."

Matematicamente, essa hipótese foi apresentada sob a seguinte forma:

$h_0 : b_2 \leq 0$  ; não é significativa, nem positivamente orientada a influência do lucro líquido sobre o investimento;

$h_1 : b_2 > 0$  ; é significativa e positivamente orientada a influência do lucro líquido sobre o investimento.

Os valores calculados de "t" (Tabela 2.1.5), ao nível de significância de 95%, foram, em todos os anos, superiores aos valores tabelados. A hipótese nula foi rejeitada. Quanto aos coeficientes, estes foram significativos e positivos em todos os períodos, com a matriz de correlação apontando relacionamento positivo em sete dos dez períodos, permitindo se dizer que para as empresas brasileiras a nível de dados agregados, existiu relacionamento positivo entre o lucro líquido e o investimento.

Por último, procurou-se testar se o investimento no ano seria função das variáveis: patrimônio líquido, capitais próprios, capitais de terceiros, formando uma variável composta que chamou-se de "Capitais Disponíveis"<sup>59</sup>.

Para tal, procurou-se testar as diversas variáveis formadoras do "Capital Disponível". A primeira hipótese a ser testada foi a seguinte:

" O investimento tem relação direta com o estoque de recursos já investidos na empresa, representados pelo patrimônio líquido do período anterior.

A hipótese tem a seguinte formulação:

$h_0 : b_4 \leq 0$  ; não é significativa, nem positivamente orientada a influência do patrimônio líquido sobre o investimento;

$h_1 : b_4 > 0$  ; é significativa e positivamente orientada a influência do patrimônio líquido sobre o investimento.

A análise dos resultados para os dados agregados indica que não há possibilidade de existir relação direta e positiva entre o patrimônio líquido e o investimento no período, uma vez que os valores calculados para "t" em seis anos foram inferiores aos valores calculados (Tabela 2.1.5), e nos outros foram superiores aos valores tabelados. Já a observação dos coeficientes indicou que, em todos os períodos, são não significativos. A confirmação através da matriz de correlação para a orientação do relacionamento, indicou relacionamento negativo. O teste da hipótese rejeita em quatro períodos a hipótese nula, aceitando-a nos outros seis.

---

<sup>59</sup> Este termo é apenas referencial e utilizado neste trabalho para reduzir a citação das diversas variáveis suas componentes.

relacionamento, indicou relacionamento negativo. O teste da hipótese rejeita em quatro períodos a hipótese nula, aceitando-a nos outros seis.

A inexistência de relacionamento entre o patrimônio líquido( estoque de capitais) e o investimento, levou à questão de qual a conclusão que era possível apresentar para os capitais próprios? A resposta foi procurada através do teste da seguinte hipótese:

" O investimento tem relação direta com os recursos aportados pelos acionistas no período.

Essa hipótese foi definida Matematicamente, da seguinte forma:

$h_0 : b_5 \leq 0$  ; não é significativa, nem positivamente orientada a influência dos capitais próprios sobre o investimento;

$h_1 : b_5 > 0$  ; é significativa e positivamente orientada a influência dos capitais próprios sobre o investimento.

Verifica-se (tabela 2.1.5), que os valores calculados para "t", ao nível de significância de 95%, em todos os anos foram superiores aos valores tabelados, com o que a hipótese nula foi rejeitada. Quanto à significância dos coeficientes, observou-se que foram significativos em todos os períodos e positivos.

Por outro lado, a análise da matriz de correlação (Tabela 2.1.2) indicou em sete de dez períodos a existência de relação inversa entre esta variável e o investimento.

Em razão disto não pode-se indicar que os capitais próprios influenciam o investimento.

A seguir, verificou-se qual o comportamento em relação aos capitais de terceiros:

" O investimento no ano t tem relação direta com os recursos conseguidos junto ao mercado financeiro pela empresa no período."

Essa hipótese foi definida Matematicamente da seguinte forma:

$h_0 : b_6 \leq 0$  ; não é significativa, nem positivamente orientada a influência dos capitais de terceiros sobre o investimento;

$h_1 : b_6 > 0$  ; é significativa e positivamente orientada a influência dos capitais de terceiros sobre o investimento.

Reproduziu-se para esta variável o observado para os capitais próprios. Os dados calculados de "t" em todos os anos foram superiores aos valores tabelados (Tabela 2.1.5), com o que a hipótese nula foi rejeitada. Quanto aos coeficientes, se observa que em todos os períodos foram altamente significativos e positivos. A relação apontada pela matriz de correlação indicou relacionamento negativo (inverso) entre as duas variáveis, em oito de dez casos.

Nota-se que, igualmente ao apresentado no conjunto de empresas, para os capitais próprios, é rejeitada a hipótese nula. Assim, pode-se afirmar com certeza que, quando os capitais de terceiros aumentam, também aumenta o investimento.

Não existiu, entre as variáveis, significativo relacionamento, como o demonstra a matriz de correlação (Anexo C), à exceção do relacionamento entre os dividendos propostos e o lucro líquido, confirmando o já observado na análise da equação de dividendos, bem como o relacionamento indireto proposto por Van Horne.

### **2.2.2 Dados Individuais**

Inicialmente, era necessário avaliar a significância da equação em demonstrar as variações do investimento quando utilizada sobre uma série de dados. Utilizou-se para tanto, a seguinte hipótese:

" O investimento de uma empresa é decorrente do crescimento da receita líquida, do lucro líquido disponível do exercício, da parcela do lucro destinada aos acionistas (dividendos propostos), do montante dos capitais próprios (CP) aplicados durante o exercício na empresa mais o estoque de capital existente, representado pelo patrimônio líquido (PL), bem como do incremento dos recursos tomados de terceiros sob a forma de empréstimos e representados pelos capitais de terceiros(CT)."

A formulação da hipótese inicial foi a seguinte:

$h_0 : b_1=b_2=b_3=b_4=b_5=b_6=0$  ; inexistência de diferença significativa entre a média das variáveis, permitindo dizer que não há dependência do investimento em relação às demais variáveis;

$h_1 : b_1 \neq b_2 \neq b_3 \neq b_4 \neq b_5 \neq b_6 \neq 0$  ; existe diferença significativa entre a média das variáveis, permitindo dizer que há dependência do investimento em relação às demais variáveis.

Os valores calculados para "F" foram superiores em todos os casos aos valores tabulados, aceitando-se a existência de diferença significativa entre a média das variáveis (Tabela 2.2.1). Com isto, pode-se afirmar, como o já verificado para os dados agregados, existir dependência do investimento em relação às demais variáveis.

EQUAÇÃO INVESTIMENTO  
Tabela 2.2.1 - Teste Variância "F" para coeficientes

Emp:	R2 (aj.)	F	Emp:	R2 (aj.)	F
ANOR	0.9931	215.48	KLAB	0.9852	100.87
ARTE	0.9778	66.98	LAME	0.9731	61.26
CBM	0.9997	3817.38	LEVE	0.9834	90.10
CCH	0.9963	357.31	LIX	0.9869	126.50
CCPG	0.9757	54.61	MENO	0.9997	4579.69
CEVA	0.9739	50.84	MFLU	1.0000	33517.50
CNFB	0.9940	223.36	MRO	0.9466	30.52
COES	0.9843	95.06	NAFG	0.9466	30.52
COGU	0.9910	165.48	PMSA	0.9997	4663.53
CPNE	0.9839	82.69	POIN	0.9951	236.22
CTSA	0.9995	2542.67	RIOG	0.9903	154.54
CRUZ	0.9999	11946.40	ROMI	0.9891	137.74
ESTR	0.9974	576.54	SDOK	0.9494	26.04
FBAS	0.9866	98.87	SGUA	0.9980	735.80
GDAL	1.0000	413864.00	SFIC	0.9970	506.94
HER	0.9971	576.78	SJOS	0.9818	82.05
HOOT	0.9899	131.13	SLED	0.9968	513.14
IAP	0.9811	87.40	STCT	0.9856	1040.99
IGUA	0.9909	164.62	STED	0.9977	579.57
JHSS	0.9994	2676.99	SUYS	0.9932	220.59
JUTA	0.9792	71.52	SUZ	0.9840	83.02
CEDO	0.9680	41.30	TRPA	0.9999	15750.20
			VIBA	0.9763	62.87
			VULC	0.9988	1240.13
			WHMT	0.9539	32.05

A equação apresentou elevada significância explicativa para a análise individual do investimento por empresa. O coeficiente de determinação múltipla R2 ajustado, indicou um intervalo de explicação entre 95% e 99% das variações do investimento.

A matriz de correlação (Tabela 2.2.2.1 e 2.2.2.2) mostra que o investimento está positivamente relacionado apenas com o lucro líquido, sendo negativo o relacionamento com as demais variáveis.

EQUAÇÃO DE INVESTIMENTO  
Tabela 2.2.2.1 - Matriz de Correlação

Emp.:	Rlc	LL	Dp	PL	CP	CT
ANOR	-0.4535	0.0370	-0.7962	-0.7426	0.4926	0.1298
ARTE	-0.9923	0.9648	-0.9933	0.8917	-0.8839	-0.9797
CBM	-0.8837	0.4768	0.0855	-0.5783	-0.8146	-0.7058
CCH	-0.1658	0.3382	-0.4900	-0.1076	0.1179	0.0138
CCPG	-0.8500	0.1297	-0.2801	-0.8596	-0.1336	-0.2683
CEVA	0.3942	0.7029	-0.8751	-0.6293	0.5883	-0.8739
CNFB	-0.2920	-0.2051	-0.6502	-0.8516	0.1396	0.7288
COES	-0.6064	0.4878	0.0184	-0.5193	-0.3103	-0.5827
COGU	-0.2863	-0.7263	-0.2398	-0.5313	0.7040	-0.4088
CPNE	-0.2192	-0.5114	-0.4332	-0.1243	-0.8795	-0.6335
CTSA	-0.5477	0.5373	-0.5632	-0.4416	-0.5720	-0.2556
CRUZ	-0.0338	-0.2875	0.2272	0.1739	-0.2391	-0.4795
ESTR	-0.3677	0.1366	-0.6213	-0.8024	0.0085	-0.5004
FBAS	-0.0143	-0.2798	0.0839	-0.4743	-0.4072	-0.3380
GDAL	-0.5819	-0.4739	-0.1313	0.2572	0.2402	0.4161
HER	-0.4302	0.5226	-0.7098	0.2235	-0.7833	-0.7120
HOOT	-0.6909	-0.4040	-0.5907	-0.6624	0.2140	0.1513
IAP	-0.5863	-0.0815	-0.3173	-0.2925	-0.0642	-0.1905
IGUA	-0.3592	0.8061	-0.9370	-0.9384	0.1513	0.0948
JHSS	0.2474	0.6376	-0.6919	-0.5706	-0.5915	-0.1587
JUTA	-0.8100	0.1335	-0.4181	0.3715	-0.4743	-0.5327
Maior	0.3942	0.9648	0.2272	0.8917	0.704	0.7288
Menor	-0.9923	-0.7263	-0.9933	-0.9384	-0.8839	-0.9797
Media	-0.4062	0.1401	-0.4439	-0.3433	-0.1665	-0.2898
MD.Corr	-0.2691	0.0928	-0.2940	-0.2274	-0.1103	-0.1920

EQUAÇÃO DE INVESTIMENTO  
Tabela 2.2.2.2 - Matriz de Correlação

Emp.:	Rlc	LL	Dp	PL	CP	CT
CEDO	-0.1172	-0.4871	-0.1422	-0.7504	0.1021	-0.4059
KLAB	0.4792	0.5279	-0.4706	-0.7497	0.2651	-0.4366
LAME	-0.4806	-0.7061	-0.6715	-0.2744	-0.0257	-0.2098
LEVE	0.4016	-0.5429	-0.4238	-0.2804	-0.1613	-0.7146
LIX	-0.2087	-0.7464	0.1278	-0.4867	0.3537	-0.3619
MENO	0.3330	-0.5872	0.3094	-0.2835	0.5780	-0.7391
MFLU	-0.0431	-0.6265	0.1509	-0.4212	-0.0102	-0.0031
NAFG	0.2147	-0.2968	-0.5657	-0.4758	-0.2041	0.7352
PMSA	-0.9079	0.7482	-0.8035	-0.2802	0.3087	-0.1492
POIN	-0.8824	0.9062	-0.9091	-0.9203	0.5377	-0.8171
RIOG	-0.6456	-0.5706	-0.4846	0.6338	-0.6547	-0.7508
ROMI	-0.3359	0.6669	-0.2543	-0.7267	-0.1852	-0.3294
SDOK	-0.6260	-0.8161	-0.7975	-0.6661	-0.4662	-0.8319
SGUA	-0.9695	0.0886	-0.9379	0.1156	0.5753	0.4762
SFIC	-0.5924	-0.1148	-0.7636	-0.2503	-0.3932	-0.0792
SJOS	-0.7338	0.3159	-0.5795	-0.6499	-0.6004	0.0799
SLED	0.1416	-0.0401	-0.1862	-0.9238	-0.7787	0.5710
STCT	-0.5473	0.3899	-0.4654	0.0414	-0.1058	-0.6790
STED	0.3680	0.0569	-0.1352	-0.9393	-0.6992	0.0289
SUYS	-0.4899	0.6720	-0.8172	0.2540	0.2527	-0.3312
SUZ	-0.5189	-0.6012	0.3167	0.5247	-0.5657	-0.8157
TRPA	-0.0195	0.4853	-0.9183	-0.7271	0.3120	-0.3269
VIBA	-0.2581	0.4985	-0.7212	-0.5337	0.1384	-0.1274
VULC	-0.8901	0.5970	-0.9460	-0.8660	-0.2002	-0.4258
WHMT	-0.5919	-0.9369	-0.7285	0.7986	-0.7584	-0.8128
Maior	0.4792	0.9062	0.3167	0.7986	0.578	0.7352
Menor	-0.9695	-0.9369	-0.946	-0.9393	-0.7787	-0.8319
Media	-0.3168	-0.0448	-0.4727	-0.3535	-0.0954	-0.2982
MD.Corr	-0.2003	-0.0283	-0.2989	-0.2235	-0.0603	-0.1886
ANÁLISE GLOBAL DA MATRIZ DE CORRELAÇÃO						
Maior	0.4792	0.9648	0.3167	0.8917	0.704	0.7352
Menor	-0.9923	-0.9369	-0.9933	-0.9393	-0.8839	-0.9797
Media	-0.6992	-0.3984	-0.7186	-0.6413	-0.5252	-0.6347
MD.Corr	-0.1933	-0.1101	-0.1986	-0.1773	-0.1452	-0.1755

Aceita essa equação, passou-se ao teste das hipóteses, sendo que a primeira relacionou o investimento e os dividendos propostos.

" O investimento tem relação inversa aos dividendos propostos."

$h_0 : b_3 \geq 0$  ; não existe diferença significativa que justifique a afirmação de que, quanto maior o investimento menores serão os dividendos propostos;

$h_1 : b_3 < 0$  ; existe diferença significativa que justifique a afirmação de que, quanto maior o investimento menores serão os dividendos propostos;

A avaliação dessa hipótese ao nível individual das empresas, apontou os dados calculados para "t" (tabelas 2.2.3.1 e 2.2.3.2) superiores aos valores tabelados em 15 casos, sendo que nos demais 32 casos, esses valores foram inferiores. Quanto aos coeficientes, apresentaram-se em 18 casos significativos e positivos. A matriz de correlação (tabelas 2.2.2.1 e 2.2.2.2), na maioria dos casos, indicou relação inversa entre as variáveis, com o que aceita-se a hipótese nula da inexistência de relação entre o investimento e os dividendos propostos.

Desse modo, não é aceitável dizer-se que quanto maior for o incremento dos recursos destinados a aumentar o porte da empresa, menores serão os recursos destinados aos acionistas sob a forma de dividendos.

Esta avaliação confirma a realizada na equação de dividendos, permitindo afirmar a inexistência de relacionamento inverso entre o investimento e os dividendos propostos. Os estudos desenvolvidos no exterior são controversos, já que Albouy relatou que não tinha alcançado nenhuma conclusão para esta hipótese, por outro lado, Mac Donald "et alii" aceitaram a existência desse relacionamento.



EQUAÇÃO INVESTIMENTO  
Tabela 2.2.3.1 - Teste "t" Student para variáveis

Emp.:	Rlc	LL	Dp	PL	CP	CT
ANOR	0.034	8.750	-0.080	0.1276	6.0637	25.225
ARTE	-0.300	1.057	0.019	0.4356	3.6587	1.0369
CBM	-0.110	72.903	3.099	2.3774	5.4137	14.417
CCH	0.140	12.794	0.17	-1.613	4.4181	-1.919
CCPG	-0.987	0.633	0.173	-0.047	3.0443	1.6896
CEVA	-0.544	2.710	0.574	0.7479	2.6733	1.9351
CNFB	-2.808	11.257	1.162	-2.705	15.431	12.220
COES	0.237	17.738	0.576	-0.908	2.2382	3.5949
COGU	-0.845	4.428	1.267	-1.710	8.7785	14.384
CPNE	-1.969	-0.743	-1.555	6.0019	2.663	13.400
CTSA	-2.451	7.263	0.699	-1.895	15.020	69.997
CRUZ	-3.753	16.608	-0.432	1.0681	62.013	2.113
ESTR	-0.298	7.550	0.678	-1.502	15.895	9.7582
FBAS	-0.617	8.138	-0.368	-0.223	12.346	3.1122
GDAL	-1.349	208.482	4.532	0.2271	152.34	245.89
HER	1.217	24.109	0.574	0.054	8.3663	9.7282
HOOT	-0.489	25.664	0.040	-0.285	1.7132	1.7463
IAP	-0.520	16.341	-0.068	0.1523	1.7777	5.3542
IGUA	-0.649	4.820	0.496	0.2126	7.6374	-0.879
JHSS	0.571	55.027	-1.371	-1.862	9.169	27.910
JUTA	4.384	7.791	0.145	-4.628	8.881	9.7546

## EQUAÇÃO INVESTIMENTO

Tabela 2.2.3.1 - Teste "t" Student para variáveis

Emp.:	Rlc	LL	Dp	PL	CP	CT
CEDO	-2.122	-0.289	9.083	-1.607	1.443	2.163
KLAB	-2.621	3.305	7.165	1.514	1.001	6.115
LAME	-0.296	2.084	9.381	1.964	11.737	1.530
LEVE	0.315	-1.795	13.476	0.109	14.636	3.574
LIX	-0.359	0.548	16.258	1.022	4.729	5.188
MENO	-1.182	-0.091	3.300	0.153	0.812	46.939
MFLU	-3.495	2.231	283.467	3.630	-0.734	24.954
MRO	-0.737	1.955	3.590	0.640	3.294	1.016
NAFG	-0.737	1.955	3.589	0.640	3.294	1.016
PMSA	1.848	2.289	82.698	-0.214	37.742	11.722
POIN	-0.264	-1.189	7.370	0.124	6.344	3.698
RIOG	-0.219	6.412	0.919	1.039	4.241	8.392
ROMI	0.535	10.803	-0.626	0.881	2.291	2.225
SDOK	-0.928	8.024	0.312	0.403	3.528	6.476
SGUA	-0.150	4.059	-0.175	0.558	9.353	34.688
SFIC	-1.570	13.687	0.403	-0.694	5.783	13.868
SJOS	-1.218	10.609	-0.463	0.084	4.152	2.877
SLED	-0.492	7.322	-0.823	0.500	4.919	6.072
STCT	2.582	32.696	0.004	1.330	25.905	26.131
STED	-1.289	5.377	0.491	-0.238	3.940	29.643
SUYS	0.335	5.545	0.532	0.124	8.291	12.995
SUZ	1.289	7.506	-6.973	7.667	9.382	7.728
TRPA	-9.824	141.787	5.541	-0.603	47.936	55.258
VIBA	-2.202	3.488	0.078	-1.804	9.311	3.261
VULC	-1.859	34.271	-0.305	-1.585	34.994	39.554
WHMT	0.072	5.659	2.014	0.313	2.751	5.291

EQUAÇÃO INVESTIMENTO  
Tabela 2.2.4 - Coeficientes EQUAÇÃO

Emp.:	Rlc	LL	Dp	PL	CP	CT
ANOR	0.000	1.189	-0.089	0.002	0.981	0.999
ARTE	-0.004	0.629	0.070	0.002	1.114	0.606
CBM	0.000	0.922	0.658	0.004	1.143	0.796
CCH	0.000	0.858	0.058	-0.013	1.192	-409.767
CCPG	-0.016	0.835	0.957	-0.002	0.950	0.731
CEVA	-0.003	0.802	1.318	0.005	0.857	1.552
CNFB	-0.008	0.826	0.360	-0.020	0.944	1.129
COES	0.001	1.047	0.857	-0.032	0.960	0.873
COGU	-0.003	1.398	0.643	-0.019	0.824	1.192
CPNE	-0.012	-0.310	-0.949	0.088	0.708	0.772
CTSA	-0.003	0.824	0.364	-0.012	1.013	0.940
CRUZ	-0.007	1.026	-0.039	0.003	0.977	9.073
ESTR	-0.001	0.968	0.215	-0.024	1.012	0.874
FBAS	-0.002	1.029	-0.208	-0.003	0.937	0.991
GDAL	0.000	0.991	0.129	0.000	0.996	1.001
HER	0.002	0.976	0.129	0.000	0.975	0.922
HOOT	-0.004	1.012	0.059	-0.010	0.856	1.057
IAP	-0.004	0.989	-0.093	0.005	0.698	1.035
IGUA	-0.004	1.075	0.260	0.010	0.922	-1.698
JHSS	0.001	0.991	-0.276	-0.018	0.997	1.000
JUTA	0.019	0.924	0.067	-0.088	1.671	1.179
CEDO	-0.008	-0.094	0.913	-0.027	1.001	0.968
KLAB	-0.056	2.166	0.889	0.033	0.276	0.637
LAME	-0.001	0.339	0.835	0.014	0.902	1.022
LEVE	0.001	-0.467	1.047	0.001	0.947	1.167
LIX	-0.001	0.100	0.951	0.008	1.026	0.800
MENO	-0.004	-0.116	0.911	0.002	0.746	0.983
MFLU	-0.002	0.018	0.991	0.001	-0.579	1.046
MRO	-0.002	3.791	0.725	0.004	1.272	0.471
NAFG	-0.002	3.791	0.725	0.004	1.272	0.471
PMSA	0.004	0.468	0.932	-0.001	0.967	0.885
POIN	-0.001	-0.821	1.230	0.004	0.836	1.125
RIOG	-0.001	0.939	0.522	0.027	0.859	0.954
ROMI	0.007	1.001	-0.447	0.016	1.250	0.956
SDOK	-0.001	1.102	0.325	0.006	1.217	1.183
SGUA	-0.002	0.855	-0.632	0.013	0.896	0.979
SFIC	-0.003	0.943	0.075	-0.005	0.896	0.942
SJOS	-0.005	0.917	-0.178	0.001	1.500	0.785
SLED	-0.001	1.134	-0.483	0.005	0.946	1.036
STCT	0.004	0.916	0.001	0.007	1.055	0.933
STED	-0.001	0.851	0.368	-0.005	0.943	0.980
SUYS	0.005	0.926	0.524	0.002	1.046	0.989
SUZ	0.002	1.417	-4.590	0.027	2.407	1.199
TRPA	-0.002	1.012	0.423	-0.001	0.842	1.063
VIBA	-0.010	0.735	0.151	-0.016	1.255	0.682
VULC	-0.002	0.960	-0.066	-0.011	0.983	0.962
WHMT	0.000	1.059	0.492	0.009	1.092	1.129

A seguir, procurou-se verificar se o investimento tinha relação com o incremento na receita líquida.

Apresentou-se, assim, a seguinte suposição :

" O investimento é diretamente dependente da expansão da receita líquida.

Em outras palavras, quanto maior for o crescimento da receita líquida, maiores deverão ser os recursos investidos na empresa para manter a sua operacionalidade.

Em termos matemáticos, assim ficou a hipótese:

$h_0 : b_1 \leq 0$  ; a receita líquida não é diretamente relacionada com o investimento, sendo que o coeficiente não é significativo nem orientado positivamente em relação ao investimento;

$h_1 : b_1 > 0$  ; a receita líquida é diretamente relacionada com o investimento, sendo que o coeficiente é significativo e positivamente relacionado com o investimento;

Verificou-se que os valores calculados para "t" (tabela 2.2.3.1 e 2.2.3.2), ao nível de significância de 95%, em 36 dos casos foram inferiores aos valores tabelados, com o que foi aceita a hipótese nula. Quanto aos coeficientes, verifica-se que são em todos os casos não significativos, próximos de zero. O relacionamento apontado na matriz de correlação (tabelas 2.2.2.1 e 2.2.2.2), em todos os casos foi negativo, indicando com isto que são inversamente relacionadas estas duas variáveis. Esses resultados permitem que possa ser indicada a inexistência de relação entre o investimento e o crescimento da receita líquida.

Com isto, pode-se dizer que, para as empresas brasileiras, o crescimento da receita líquida não tem influência sobre o investimento, confirmando o já observado para os dados agregados.

A análise dos dados representativos da geração interna de recursos, representados pelo crescimento da receita líquida e pelo lucro líquido, foi complementada com o teste da influência do lucro líquido sobre o investimento.

Foi a seguinte a hipótese:

" O investimento no exercício tem relação direta com o lucro líquido auferido no período.

Matematicamente, essa hipótese foi apresentada sob a seguinte forma:

$h_0 : b_2 \leq 0$  ; não é significativa, nem positivamente orientada a influência do lucro líquido sobre o investimento;

$h_1 : b_2 > 0$  ; é significativa e positivamente orientada a influência do lucro líquido sobre o investimento;

Confirmou-se, na análise individual das empresas, a hipótese de influência da variável lucro líquido sobre o investimento. Em 40 casos estudados, os valores calculados para "t" (tabela 2.2.3.1 e 2.2.3.2), foram inferiores aos tabelados, sendo que em apenas 7 casos foram superiores, com os coeficientes, na maior parte das vezes, significativos e positivos. A análise da matriz de correlação (tabelas 2.2.2.1 e 2.2.2.2) indicou 26 casos com relacionamento positivo e os demais com relacionamento negativo. Com isto rejeitou-se a hipótese nula da inexistência de relação entre o lucro líquido e o investimento.

Confirmou-se, deste modo, o já observado para os dados agregados, com a hipótese de existir relacionamento positivo entre o lucro líquido e o investimento.

A seguir procurou-se testar a influência do patrimônio líquido (estoque de capitais) e do aporte de novos recursos à empresa.

Testou-se, em primeiro lugar, qual a influência do estoque de capitais, representada pelo patrimônio líquido.

" O investimento tem relação direta com o estoque de recursos já investidos na empresa, representados pelo patrimônio líquido do período anterior.

A hipótese tem a seguinte formulação:

$h_0 : b_4 \leq 0$  ; não é significativa, nem positivamente orientada a influência do patrimônio líquido sobre o investimento;

$h_1 : b_4 > 0$  ; é significativa e positivamente orientada a influência do patrimônio líquido sobre o investimento.

Os valores calculados para "t" (tabela 2.2.3.1 e 2.2.3.2), ao nível de significância de 95%, foram inferiores em 40 casos aos dados tabelados, sendo superiores em apenas 7 casos. Já os coeficientes apresentaram-se em todos os casos como próximos de zero e não significativos. No geral, a matriz de correlação (Tabelas 2.2.2.1 e 2.2.2.2) apontou esta variável com sinal negativo; o relacionamento entre o investimento e o patrimônio líquido, no período em estudo, apresentou-se inverso. A hipótese nula desta forma foi aceita, indicando que não existe relacionamento entre o patrimônio líquido e o investimento.

Este resultado apontou para a não aceitação da hipótese de que o investimento estava associado com os recursos já internados na empresa, representados pelo patrimônio líquido.

Inexistindo relacionamento com o patrimônio líquido, existiria relacionamento do investimento com os capitais aportados pelos acionistas na empresa?

Procurando testar o exposto no parágrafo anterior, elaborou-se a seguinte hipótese:

" O investimento tem relação direta com os recursos aportados pelos acionistas no período.

Essa hipótese foi definida Matematicamente da seguinte forma:

$h_0 : b_5 \leq 0$  ; não é significativa, nem positivamente orientada a influência dos capitais próprios sobre o investimento;

$h_1 : b_5 > 0$  ; é significativa e positivamente orientada a influência dos capitais próprios sobre o investimento.

Os valores calculados para "t" (Tabela 2.2.3.1 e 2.2.3.2), ao nível de significância de 95%, foram rejeitados em apenas 5 casos, sendo superiores nos demais 42 casos. Os coeficientes apresentaram-se significativos e positivos na maioria dos casos. A matriz de correlação apontou 27 casos com relacionamento negativo e os demais 20 casos com relacionamento positivo. Com isto a hipótese nula da inexistência de relacionamento não foi aceita.

É possível supor que a captação de recursos junto aos acionistas, no período, possui poder para explicar as variações do investimento.

A última hipótese, relacionada com os recursos passíveis de serem conseguidos pelas empresas no mercado financeiro, foi determinada da seguinte maneira:

" O investimento no ano t tem relação direta com os recursos conseguidos junto ao mercado financeiro pela empresa no período."

Essa hipótese foi definida Matematicamente da seguinte forma:

$h_0 : b_6 \leq 0$  ; não é significativa, nem positivamente orientada a influência dos capitais de terceiros sobre o investimento;

$h_1 : b_6 > 0$  ; é significativa e positivamente orientada a influência dos capitais de terceiros sobre o investimento.

Os resultados apontados pelo cálculo dos valores de "t" (Tabela 2.2.3.1 e 2.2.3.2), ao nível de significância de 95%, apontaram os valores tabelados, sendo superados em 39 casos. Os coeficientes foram não significativos apenas em 2 períodos, sendo em todos os demais períodos, positivos. A matriz de correlação (Tabelas 2.2.2.1 e 2.2.2.2) indicou que em 35 casos o relacionamento foi negativo. Este resultado leva à rejeição da hipótese nula da inexistência de relação entre os capitais de terceiros e o investimento.

Estes fatos apontam para considerar-se que os valores carreados junto ao mercado financeiro, no período, apresentam relacionamento com o investimento.

A matriz de correlação (Anexo C) confirmou o relacionamento entre os dividendos propostos e o lucro líquido, fator já verificado na análise dos dados agregados.

### 2.2.3 Conclusões sobre a Política de Investimento

A política de dividendos das empresa nacionais reflete um tipo de comportamento, o qual afeta a política de investimento. Esta constatação, levou ao teste das variáveis selecionadas teoricamente, para a equação de investimento.

Foram utilizadas as seguintes variáveis na equação do investimento: o lucro líquido; o crescimento da receita líquida; os dividendos propostos e, três variáveis que relacionam o investimento com o seu processo de financiamento; o patrimônio líquido, os capitais próprios e os capitais de terceiros. Estas variáveis também foram analisadas sob o enfoque dos dados agregados e dos dados individuais.

Semelhantemente ao verificado para os dividendos propostos, a hipótese da existência de relacionamento com o lucro líquido foi aceita na análise da equação de investimento, tanto para os dados individuais quanto para os do agregado de empresas.

Em seqüência à avaliação desenvolvida, procurou-se testar a existência de relacionamento entre os dividendos propostos e o investimento. Esta hipótese foi rejeitada na análise sob os dois enfoques.

A terceira variável a ser analisada estava relacionada com o crescimento da receita líquida, como indicador do acelerador do processo de investimento. Esta hipótese, da receita líquida atuar como acelerador do investimento, para o período em estudo e para as empresas nacionais, foi rejeitada tanto a nível de agregado como a nível individual. Verificou-se que esta variável apesar do seu poder de explicação, no caso do agregado, até 67% das variações e, no caso individual, 19% das variações do investimento, não foi aceita como um dos fatores capazes de explicar o incremento do investimento.

Esta observação indica que é possível que ocorra no País o mesmo tipo de relacionamento verificado na França. Os autores franceses referenciados neste estudo<sup>60</sup>, indicaram que a argumentação relativa ao uso da receita líquida como uma variável de aceleração, não foi

<sup>60</sup> Trabalhos citados por Albouy efetuados na França por : Thollon-Pomerol e Malinvaud(1972) e por Echard e Henin(1970) e, finalmente por Brefort(1973).



totalmente confirmada como determinante do processo de investimento, sendo raramente significativa naquele País.

Aprofundando a análise, procurou-se verificar se o investimento estava relacionado com os fatores de financiamento. Estes fatores foram considerados sob o aspecto de estoque de capitais, representado pelo patrimônio líquido, pelo aporte de recursos dos acionistas, via incremento dos capitais próprios e, a contratação de novos recursos junto às fontes de financiamento, representados pelo crescimento dos capitais de terceiros.

Os resultados apontados aceitaram as hipóteses que indicavam a existência de relacionamento entre os capitais próprios e os capitais de terceiros, com o investimento.

No que tange às fontes de financiamento, apenas o patrimônio líquido teve sua hipótese rejeitada. Observou-se que a matriz de correlação apresentou indicações da existência de uma correlação inversa entre as variáveis. Este fato conduz à uma questão para novos estudos. Existe uma tendência do investimento reduzir-se quando existe crescimento do patrimônio líquido, conduzindo à idéia da existência de um limite para o investimento conforme o porte da empresa.

Finalmente, quanto à orientação da política de investimento das empresas nacionais, dentro do período estudado, estas privilegiaram o uso dos recursos já existentes, representados pelo lucro líquido, pela captação de novos recursos junto aos acionistas e por tomarem recursos junto ao mercado financeiro. Estas empresas, quando tomaram recursos não apresentaram sinais de seleção das fontes de recursos. Pode-se indicar a existência de subordinação dos dividendos propostos ao nível do lucro líquido auferido. Assim, as empresas colocam como sua mais alta prioridade a aplicação dos seus recursos disponíveis em investimentos, ficando o pagamento dos dividendos com a mais baixa prioridade.

## **CONCLUSÕES GERAIS**

## CONCLUSÕES GERAIS

No desenrolar deste estudo buscou-se resposta para a questão básica de qual o comportamento predominante na política de dividendos das empresas no País, passível de ser apontado dentro dos critérios propostos por Van Horne de:

- a) privilegiar a participação dos acionistas nos resultados alcançados pelas empresas;
- b) privilegiar a regularidade dos dividendos propostos;
- c) o investimento condicionar o nível de pagamento dos dividendos.

Utilizou-se para tanto, as equações propostas por Albouy para a análise dos dividendos propostos e para a análise do investimento. Dois aspectos foram privilegiados: o primeiro consistiu na análise dos dados das empresas de forma agregada por ano, conforme o realizado por Albouy; o segundo aspecto foi a análise dos dados das empresas de forma individual dentro do período de tempo da análise, conforme o realizado por Douguet. Os dois aspectos da análise foram utilizados com o fim de reduzir os problemas de imprecisão estatística, apontados por diversos autores quando utiliza-se um grande número de variáveis e poucas observações.

Os dados coletados foram calculados para a equação dos dividendos propostos, através do uso de três variáveis: lucro líquido do exercício, dividendos pagos anteriormente, e uma variável representativa do investimento. A confirmação dos resultados observados para a equação dos dividendos propostos ocorreu através do cruzamento com os resultados da equação do investimento. Esta equação utilizou variáveis passíveis de confirmar as conclusões para os dividendos. A composição da equação foi a seguinte: crescimento da receita líquida, lucro líquido do exercício, dividendos propostos do período, além de três variáveis referentes ao financiamento da atividade da empresa. Essas variáveis foram as seguintes: o patrimônio líquido, representando o estoque de capitais disponíveis; os capitais próprios, consistindo nos aumentos de capital realizados pelos acionistas

durante o exercício social e, finalmente, os capitais de terceiros, representando os recursos conseguidos junto às fontes de financiamento externas a empresa.

Com o apoio do referencial teórico levantado e dispondo de um conjunto de instrumentos estatísticos, propôs-se, a partir da observação da realidade, algumas suposições preliminares sobre a orientação da política de dividendos das empresas.

Em primeiro lugar, deve-se dizer que as empresas apresentam uma política de dividendos. Este fato foi demonstrado através do teste da hipótese de existência de relacionamento entre as três variáveis existentes, a qual serviu para a aceitação da equação dos dividendos propostos.

A realidade apontava de forma simplificada, para a política de dividendos das empresas nacionais privilegiar a participação dos acionistas no resultado, uma vez que, por determinação legal, 25% do lucro líquido do exercício, após as deduções, deve ser distribuído aos acionistas, com o que se aceitaria a existência de relacionamento entre os dividendos e o lucro líquido do exercício. Esta hipótese foi confirmada, com a variável lucro líquido sendo a variável com maior poder para explicar as variações dos dividendos propostos.

Assim é possível afirmar-se que dentro do período em estudo as empresas brasileiras orientaram as suas políticas de dividendos de acordo com o nível do lucro líquido que alcançavam em suas operações.

Esta posição contrariou em parte a hipótese de Lintner, pois não aceitou a existência de relacionamento também com os dividendos anteriores, bem como não confirmou o resultado apontado por Albouy, que indicava os dividendos anteriores como a variável com maior poder de explicação. Os dividendos anteriores também apresentaram baixo relacionamento com o lucro líquido e com o investimento (Anexo C), indicando que a política dominante seguiu em grande parte o enfoque monetarista de Milton Friedman.

Observe-se que os dividendos propostos não apresentaram relacionamento direto com o investimento, em nenhuma das duas equações. Existe, entretanto, a possibilidade deste relacionamento existir em período de tempo maior como o afirmado por Friedman.

Dois fatos ainda devem ser considerados ao se justificar a importância apresentada pelo lucro líquido. Primeiro, a existência de determinação legal para o pagamento de dividendos. Segundo, a existência de um hiato financeiro entre a determinação dos dividendos a serem pagos e o seu pagamento. Estes dois fatores reduzem sobremaneira o efeito dos dividendos propostos.

Finalmente, verificou-se que o investimento pouco afetou os dividendos propostos, na equação dos dividendos. Para melhor explorar os aspectos que o afetaria, utilizou-se uma equação para analisar o investimento.

A equação de investimento apontou as variáveis lucro líquido, capitais próprios e de terceiros, como as que melhor explicam as variações ocorridas no investimento.

A análise dos dados demonstrou que a hipótese dos dividendos propostos estarem relacionados com o investimento, foi rejeitada nos dois níveis de avaliação utilizados.

A existência de um componente relacionado com o crescimento da receita líquida como indicativo de um fator acelerador para o investimento, não foi aceito, confirmando o observado por Albouy em seu estudo com empresas francesas. Pode-se indicar que o crescimento da demanda não foi significativo como agente acelerador do investimento, para as empresas nacionais no período em estudo.

Por último, procurou-se saber quais os fatores de financiamento que influenciaram o investimento no período em estudo. O patrimônio líquido não apresentou coeficientes significativos que confirmassem a aceitação desta hipótese. Verificou-se que o investimento foi influenciado principalmente pelos capitais próprios e pelos capitais de terceiros.

Esse resultado conduz à suposição de que as decisões de investimento, no período em estudo, foram tomadas independentemente da política de dividendos. As empresas baseariam suas decisões, principalmente, nos resultados obtidos internamente e nos recursos decorrentes dos aportes realizados por seus acionistas e conseguidos junto às fontes de financiamento. Resultado semelhante foi obtido em testes efetuados na França, onde os valores correspondentes à margem bruta de autofinanciamento são altamente significativos na explicação do investimento a ser realizado nas

empresas. Ressalve-se que o conceito de margem bruta de autofinanciamento existente na França, tem como objetivo estudar apenas o comportamento dos valores gerados por esta ou alocados por seus acionistas.

Pressupõem-se que, em consequência, devam as empresas dar pouca importância aos dividendos, apesar de procurarem contar com os recursos captáveis junto aos acionistas. Acredita-se que as empresas vejam os dividendos mais sob a ótica de um "custo", do que sob a ótica de um retorno para o acionista. Um enviesamento fácil de ocorrer, quando considera-se a obrigatoriedade no pagamento dos dividendos determinada pela legislação. Assim, é possível que as empresas adotem uma visão de tomadores de empréstimo frente aos seus acionistas, isto é, considerem os recursos passíveis de serem captados junto a seus acionistas do mesmo modo que os recursos tomados junto ao mercado financeiro, o que caracterizaria a falta de predominância dos capitais próprios, em relação aos capitais de terceiros, no financiamento do crescimento do investimento, conduzindo à suposição de que, diferentemente de suas congêneres estrangeiras, as empresas brasileiras não dão a devida importância à existência de agressiva política de dividendos conjugada com sua política de investimento.

Aumenta, com isto, a possibilidade das empresas no Brasil, em geral, não utilizarem os dividendos como fator de atração e de manutenção dos capitais de seus acionistas. Orbita, por trás desta atitude, a aceitação das proposições de Modigliani e Miller, sobre a forma como os investidores/acionistas vêem a empresa, de tal maneira que o fator mais importante na decisão de aquisição de novas ações é o nível do lucro líquido destinado, não importando a forma como o empreendimento foi financiado (proposição III), bem como o custo médio de capital da empresa resultante de sua estrutura de capital (proposição II). É possível supor que a existência de um mercado de capitais oligopolista termina por gerar, nas empresas, a crença de que o pagamento de dividendos de forma harmoniosa e consistente, em pouco auxilia na manutenção ou arregimentação de novos acionistas, justificando, assim, em parte, o porque da imaturidade do mercado acionário apontada por Stédile no início deste estudo.

A predominância da orientação para a política do tipo I, pelas empresas brasileiras, observada nas duas equações, sugere que a política de dividendos, ao subordinar os dividendos propostos ao lucro líquido, indiretamente subordina a política de dividendos às decisões da política de investimento.

Credita-se isto às alterações geradas nos últimos anos, em decorrência do incremento do processo inflacionário, restrições às fontes de crédito e mesmo alterações no comportamento dos acionistas. O autofinanciamento passou a ser privilegiado, com o que se espera que haja uma reorientação em relação aos dividendos e seja possível ter-se a orientação das empresas voltada para privilegiar a riqueza dos acionistas.

Procurou-se, neste trabalho, trazer à luz, pontos obscuros do comportamento dos administradores de empresas nacionais quanto às suas políticas de dividendos. Ainda que, ao seu término, muitos pontos ainda permaneçam obscuros, tem-se a esperança de haver facilitado a compreensão do comportamento dos administradores das sociedades anônimas brasileiras, e aberto possibilidades de novos estudos serem desenvolvidos, no futuro.

## **BIBLIOGRAFIA**



## Bibliografia

- ALBOUY, Michel. **Les Politiques de Dividende et D'Investissement des Entreprises françaises de 1973 a 1977 : Le Cas de Trois Secteurs Industriels.** Revue de L'Association Française de Finance, v.2,n.1,avril 1981.
- ANCELEVICZ, Jacob. **Relevância dos Dividendos.** São Paulo, EAESP/FGV, 1973, Dissertação de mestrado.
- BARGES, Alexander. **The Effect of Capital Structure on the Cost of Capital.** New Jersey, Prentice Hall, Inc. Englewood Cliffs, 1963.
- BRIGHAM, Eugene & Gordon, Myron J. **Leverage, Dividend Policy, and The Cost of Capital.** Journal of Finance, V.23, mar, 1968.
- BOULDING, Kenneth E. & Spivey, W. Allen. **Linear Programming and The Theory of The Firm.** New York, The Macmillan Company, 1960.
- CYERT, Richard M. & March, James G. **A Behavior Theory of The Firm.** Englewood, Prentice-Hall Inc, 1963.
- DOUGUET, Claude. **La Politique de Distribution de Dividendes des Societes Française.** Rennes, Universite de Rennes I, 1980, Tese de doutorado.
- DURBIN J. e Watson, G.S. **Testing for Serial Correlation in Least Squares Regression.** Econometrika, 1951, pag.159-177.
- FAMA, Eugene F. **Foundations of Finance.** Basic Books, Inc, 1976.
- FRANCIS, Jack C. **Investment, Analysis and Management.** New York, McGraw-Hill Inc, 1976.
- GADÊLHA FO., Geraldo de Lima. **Relevância ou Irrelevância dos Dividendos Face à Legislação Societária Brasileira.** São Paulo, EAESP/FGV, 1985, Dissertação de mestrado.
- GALESNE, Alain. **Gaspillage des Fonds d'autofinancement et Discipline Financiere exercée par le Marché du Capital: Analyse du Cas Français (1957-1968).** Economie Appliquee, Janvier-Mars 1976, p49-88.

- HOEL, Paul G. **Estatística Elementar**. São Paulo, Atlas, 1977.
- JONHSTON, J. **Métodos econométricos**. São Paulo, Atlas, 1974.
- KEMPER, Jack. **Contrôle financeiro através da análise do Fluxo de Fundos**. Rio de Janeiro, FGV-RAE, Revista de Administração de Empresas, n.7, p.23-43, abr/jun 1963.
- LINTNER, John. **The Cost of Capital and Corporate Financing of Corporate Growth**. Journal of Finance, V.18, n.2, maio, 1963.
- MAO, James C. T. **Quantitative Analysis of Financial Decisions**. Richard D. Irwin Inc, 1963.
- MASON, Perry. **Cash Flow Analysis and The Funds Statement**. Accounting Research Study no.2, American Institute of Certified Public Accountants, 1961.
- MODIGLIANI, Franco & Miller, Merton H. **The Cost of Capital, Corporation Finance, and the Theory of Investment**. American Economic Review, V.XLVIII, n.3, june, 1958.
- MOONITZ, Maurice and Sprouse, Robert T. **A Tentative Set of Broad Accounting Principles for Business Enterprises**. Accounting Research Study, n.3, American Institute of Certified Public Accountants, 1961.
- POTERFIELD, James T. **Decisões de Investimento e Custo de Capital**. São Paulo, Atlas, 1976.
- RILEY Jr, William B. & Montgomery Jr., Austin H. **Guide to Computer-Assited Investment Analysis**. New York, McGraw-Hill Inc, 1982.
- ROBICHEK, Alexander A. & Myers, Stewart C. **Otimização das Decisões Financeiras**. São Paulo, Atlas, 1981.
- RODRIGUES Alves, Alberto J. **Política de Dividendos e Custo de Capital**. São Paulo, EAESP/FGV, 1974, Dissertação de mestrado.
- RIETTI, Riccardo Campos. **Política de Dividendos e Níveis de Taxação dos Investidores Marginais, no Mercado Acionário Brasileiro**. Rio de Janeiro, UFRJ/COOPPEAD, 1979, Dissertação de Mestrado.
- SALVATORE, Dominic. **Estatística e Econometria**. São Paulo, McGraw-Hill, 1982.

**SANCOVSCHI, Moacir. A Eficiência Informacional Semi Forte do Mercado de Capitais Brasileiro: O Impacto da Publicação do Resultado Contábil.** Rio de Janeiro, UFRJ/COPPEAD, 1979, Dissertação de Mestrado.

**SHWARTZ, Eli. The Theory of The Capital Structure of The Firm.** Journal of Finance, V.XIV, n.1, 1959.

**STÉDILE, Wanderlei Ivan. Mitos e Fatos do Mercado Brasileiro de Ações.** Porto Alegre, Jornal do Comércio, 07/01/88.

**SZUSTER, Natan. Análise do Lucro Passível de Distribuição: Uma Abordagem reconhecendo a Manutenção do Capital da Empresa.** São Paulo, USP/FEA, 1985, Tese de Doutorado.

**Lei das Sociedades por Ações.** Lei no. 6.404, de 15/12/76, São Paulo, Atlas, 1988.

**SOLOMON, Ezra. Teoria da Administração Financeira.** São Paulo, Zahar Editores, 1963.

**TELES, Odenildo de Sá. Estrutura e Análise da Demonstração das Origens e Aplicações de Recursos.** Revista Brasileira de Contabilidade, n.55, p28-32, 1985.

**VAN HORNE, James C. Funções e Análise das Taxas de Mercado de Capitais.** São Paulo, Atlas S/A, 1972.

**VAN HORNE, James C. Política e Administração Financeira.** São Paulo, USP, V.1.

**WESOLOWSKI, George. Multiple Regression and Analysis of Variance.** New York, John Wiley & Sons, 1976.

**YAMANE, Taro. Estadística.** México, Harper & Row, 1974.

## **ANEXOS**

**ANEXO A - Relação de empresas pesquisadas**

## ANEXO

Relação das empresas selecionadas para comporem a amostra.  
Empresas operando na Bolsa de Valores de São Paulo em 1987.

Sigla: Razão Social:	Tipo: Espécie:	Cidade:	UF
ANOR Siderurgica AÇONORTE S/A	Ind Siderurgica	Recife	PE
ARTE ARTEX S/A Fab. Art. Texteis	Ind. Textil	Blumenau	SC
BATE BATES DO BRASIL PAPEL E CELULOSE S/A	Ind. Papelcelulose	São Paulo	SP
BDLL BARDELLA S/A Ind. Mecanicas	Ind. Metalmeccânica	Guarulhos	SP
CBM COBRASMA S/A	Ind. Naval	Osasco	SP
CCH CERÂMICA CHIARELI S/A	Ind. Mat. Construção	Mogi Guacu	SP
CCPG Cia. CIMENTO PORTLAND GAUCHO	Ind. Mat. Construção	Esteio	RS
CCSA Cia. CIMENTO SALVADOR	Ind. Mat. Construção	Salvador	BA
CEDO Cia. Fiação CEDRO CACHOEIRA	Ind. Textil	Belo Horizonte	MG
CEVA CEVAL AGRO-INDUSTRIAL S/A	Ind. Metalmeccânica	Gaspar	SC
CNFB CONFAB Industrial S/A	Ind. Metalmeccânica	Barueri	SP
COES COEST Cont. Oleodutos Serv. Terc. S/A	Serv. Engenharia	São Paulo	SP
COGU Cia. Siderurgica Guanabara COSIGUA	Ind. Siderurgica	Rio de Janeiro	RJ
CPNE COPENE Petroquímica do Nordeste S/A	Ind. Química	Camacari	BA
CRUZ Cia. SOUZA CRUZ Ind. & Com.	Ind. Fumo	Rio de Janeiro	RJ
CTSA Cia. Tecidos SANTANENSE	Ind. Textil	Belo Horizonte	MG

=====  
Dados ate 1987

## ANEXO

Relação das empresas selecionadas para comporem a amostra.  
Empresas operando na Bolsa de Valores de São Paulo em 1987.

```

=====
Sigla:          Tipo: Espécie:          Cidade:
Razão Social:                                     UF

EBCO            Ind.  Metalmecânica          Joinville
Emp. Bras. Compr. S/A EMBRACO                    SC

EBER            Ind.  Metalmecânica          Caxias do Sul
EBERLE S/A                                          RS

EDNE            Ind.  Química                  Camacari
EDN Estireno do Nordeste S/A                      BA

ERIC            Ind.  Eletroeletrônica        São Paulo
ERICSSON DO BRASIL Com. & Ind. S/A              SP

ESTR            Ind.  Prod. Infantis          São Paulo
Manufatura de Brinq. ESTRELA S/A                SP

EUCA            Ind.  Mat. Construção         Salto
EUCATEX S/A Ind. & Com.                          SP

FBRA            Ind.  Química                  São Paulo
FERTIBRAS S/A Adubos e Inseticidas              SP

GDAU            Ind.  Metalmecânica          Porto Alegre
Metalurgica GERDAU S/A                          RS

GURG            Ind.  Metalmecânica          Rio Claro
GURGEL S/A Ind. Com. Veiculos                    SP

HOOT            Serv. Hospedagem             Rio de Janeiro
HOTEIS OTHON S/A                                RJ

IAP             Ind.  Adubos                  São Paulo
IAP S/A Ind. Fertilizantes                       SP

IATE            Ind.  Metalmecânica          Porto Alegre
Ind. Arte Tecnica S/A                           RS

ICFB            Ind.  Metalmecânica          São Bernardo Campo
Inds. C. FABRINI S/A                             SP

IGUA            Ind.  Alimentícia           Cornélio Procopio
Cia. IGUAÇU DE CAFÉ SOLÚVEL                      PR

ITSA            Serv. Holding                São Paulo
Investimentos ITAU S/A                           SP

JHSS            Serv. Comércio               Porto Alegre
JH SANTOS S/A Com. & Ind.                         RS
=====

```

Dados ate 1987

ANEXO

Relação das empresas selecionadas para comporem a amostra.  
Empresas operando na Bolsa de Valores de São Paulo em 1987.

=====

Sigla:	Tipo:	Espécie:	Cidade:	UF
Razão Social:				
JUTA	Ind.	Textil	Manaus	AM
BRASILJUTA S/A	Fiação e Tec. de Juta			
KLAB	Ind.	Papelcelulose	São Paulo	SP
IKPC -	Inds. Klabin de Papel e Celulose			
LAME	Serv.	Comércio	Rio de Janeiro	RJ
LOJAS AMERICANAS S/A				
LETO	Ind.	Metalmecânica	Canoas	RS
Inds. MICHELETTO S/A				
LEVE	Ind.	Metalmecânica	São Paulo	SP
METAL LEVE S/A	Ind. & Com.			
LIX	Serv.	Engenharia	São Paulo	SP
Const. LIX DA CUNHA S/A				
LREN	Serv.	Comércio	Porto Alegre	RS
LOJAS RENNER S/A				
MENO	Serv.	Engenharia	Belo Horizonte	MG
Const. MENDES JUNIOR S/A				
MFLU	Ind.	Alimentos	Rio de Janeiro	RJ
MOINHOS FLUMINENSE S/A	Ind. Gerais			
MRO	Serv.	Const. Civil	Belo Horizonte	MG
M. ROSCOE S/A	Eng. Ind. & Com.			
MRSI	Ind.	Textil	Jaraguá do Sul	SC
MARISOL S/A	Ind. Vestuário			
MTC	Ind.	Metalmecânica	Sorocaba	SP
METALAC S/A	Ind. & Com.			
NAFG	Ind.	Ut. Domésticas	São Paulo	SP
NADIR FIGUEIREDO	Ind. & Com. S/A			
PMSA	Ind.	Metalmecânica	São Paulo	SP
PREMESA S/A	Ind. & Com.			
POIN	Ind.	Alimentos	Videira	SC
PERDIGÃO	Agroindustrial S/A			
PVPR	Serv.	Comércio	São Paulo	SP
PEVE Predios S/A				

=====

Dados ate 1987



## ANEXO

Relação das empresas selecionadas para comporem a amostra.  
Empresas operando na Bolsa de Valores de São Paulo em 1987.

Sigla:	Tipo:	Espécie:	Cidade:	UF
RIOG	Ind.	Siderurgica	Porto Alegre	RS
Siderurgica RIOGRANDENSE S/A				
ROMI	Ind.	Metalmecânica	Sta. Barbara d'Oeste	SP
Inds. ROMI S/A				
SDOK	Ind.	Eletroeletrônica	Guarulhos	SP
SADOKIN S/A Eletrica e Eletrônica				
SGUA	Ind.	Siderurgica	Curitiba	PR
Siderurgica GUAIRA S/A				
SIFC	Ind.	Metalmecânica	São Paulo	SP
SIFCO S/A				
SJOS	Ind.	Textil	Belo Horizonte	MG
FIAÇÃO e TECELAGEM SAO JOSÉ S/A				
SLED	Serv.	Editora	São Paulo	SP
SARAIVA S/A L. Editores				
STED	Ind.	Metalmecânica	Caxias do Sul	RS
FRAS-LE S/A				
SUYS	Ind.	PLASTICOS	Embu	SP
SANSUY S/A Ind. Plast.				
SUZ	Ind.	Papelcelulose	São Paulo	SP
Cia. SUZANO DE PAPEL E CELULOSE				
TCH	Serv.	Comércio	Rio de Janeiro	RJ
TECHNOS Relógios S/A				
TIBR	Ind.	Mineração	Salvador	BA
TIBRAS Titânio do Brasil S/A				
TRPA	Serv.	Transporte	Londrina	PR
TRANSPARANÁ S/A				
VIBA	Ind.	Metalmecânica	São Paulo	SP
VILLARES Ind. de Base S/A - VIBASA				
VULC	Ind.	Plásticos	Jundiai	SP
VULCABRAS S/A Ind. & Com.				
WHMT	Ind.	Química	Rio de Janeiro	RJ
S/A WHITE MARTINS				

=====  
Dados ate 1987

**ANEXO B - Distribuição de empresas do setor industrial na BVSP - 1987**

DISTRIBUICAO EMPRESAS DO SETOR INDUSTRIAL NA BVSP - 1987  
Anexo - Quadro 1

Setor	T Qt	Empresas		Pesquisadas		Amostra	
		Sim	%T	Nao	%T	Qt	%
Adubos	7	3	0,82%	4	1,09%	1	0,27%
Agricola	3	0	0,00%	3	0,82%	0	0,00%
Alimentos	43	18	4,92%	25	6,83%	3	0,82%
Armazenamento	1	1	0,27%	0	0,00%	0	0,00%
Couro	2	1	0,27%	1	0,27%	0	0,00%
Bebidas	10	5	1,37%	5	1,37%	0	0,00%
Borracha	2	1	0,27%	1	0,27%	0	0,00%
Calçados	1	1	0,27%	0	0,00%	0	0,00%
Eletroeletronica	35	16	4,37%	19	5,19%	2	0,55%
Frio	1	1	0,27%	0	0,00%	0	0,00%
Fumo	1	1	0,27%	0	0,00%	1	0,27%
Grafica	1	0	0,00%	1	0,27%	0	0,00%
Inst. Musicais	2	0	0,00%	2	0,55%	0	0,00%
Mat. Construcao	22	11	3,01%	11	3,01%	5	1,37%
Metalmecanica	73	30	8,20%	43	11,75%	17	4,64%
Metalurgica	2	0	0,00%	2	0,55%	0	0,00%
Mineracao	7	5	1,37%	2	0,55%	1	0,27%
Moveis	3	2	0,55%	1	0,27%	0	0,00%
Municao	2	1	0,27%	1	0,27%	0	0,00%
Papelcelulose	11	7	1,91%	4	1,09%	3	0,82%
Plasticos	11	5	1,37%	6	1,64%	2	0,55%
Prod. Infantil	1	1	0,27%	0	0,00%	1	0,27%
Quimica	34	17	4,64%	17	4,64%	4	1,09%
Siderurgia	23	8	2,19%	15	4,10%	4	1,09%
Refrigeracao	2	2	0,55%	0	0,00%	0	0,00%
Textil	54	27	7,38%	27	7,38%	6	1,64%
Ut. Domestica	11	4	1,09%	7	1,91%	1	0,27%
Vidros	1	0	0,00%	1	0,27%	0	0,00%
<b>TOTAL</b>	<b>366</b>	<b>168</b>	<b>45,90</b>	<b>198</b>	<b>54,10</b>	<b>51</b>	<b>13,93</b>

Fonte: Bolsa de Valores de Sao Paulo

DISTRIBUICAO EMPRESAS DO SETOR SERVICOS - BVSP - 1987

Anexo - Quadro 2

Setor	T Qt	Empresas		Pesquisadas		Amost a	
		Sim	%T	Nao	%T	Qt	%
Armazenagem	3	1	0,27%	2	0,55%	0	0,00%
Assit. Medica	1	0	0,00%	1	0,27%	0	0,00%
Comercio	27	13	3,55%	14	3,83%	5	1,37%
Comunicacao	1	1	0,27%	0	0,00%	0	0,00%
Const. Civil	2	0	0,00%	2	0,55%	0	0,00%
Editora	1	1	0,27%	0	0,00%	1	0,27%
Energia	2	1	0,27%	1	0,27%	0	0,00%
Engenharia	26	15	4,10%	11	3,01%	4	1,09%
Graos	2	1	0,27%	1	0,27%	0	0,00%
Holding	18	9	2,46%	9	2,46%	1	0,27%
Hospedagem	3	1	0,27%	2	0,55%	1	0,27%
Transporte	15	5	1,37%	10	2,73%	1	0,27%
<b>TOTAL</b>	<b>101</b>	<b>48</b>	<b>13,11%</b>	<b>53</b>	<b>14,48</b>	<b>13</b>	<b>3,55%</b>

Fonte: Bolsa de Valores de Sao Paulo

DISTRIBUICAO EMPRESAS POR SETORES NA BVSP - 1987

Anexo 2 - Quadro 3

Setor	T Qt	Empresas		Pesquisadas		Amost a	
		Sim	%T	Nao	%T	Qt	%
<b>INDUSTRIAL</b>	<b>366</b>	<b>168</b>	<b>35,97%</b>	<b>198</b>	<b>42,40</b>	<b>51</b>	<b>10,92</b>
<b>SERVICOS</b>	<b>101</b>	<b>48</b>	<b>10,28%</b>	<b>53</b>	<b>11,35</b>	<b>13</b>	<b>2,78%</b>
<b>TOTAL</b>	<b>467</b>	<b>216</b>	<b>46,25%</b>	<b>251</b>	<b>53,75</b>	<b>64</b>	<b>13,70</b>

Fonte: Bolsa de Valores de Sao Paulo

## **ANEXO C - Tabelas Matriz de Correlação**

MATRIZ DE CORRELACAO - EQUACAO DIVIDENDOS -  
 DADOS AGREGADOS - Período: 1978 a 1987

Varia veis	k	Da	LL	It
k	1,00	0,00	0,12	-0,50
	1,00	-0,56	0,42	-0,43
	1,00	-0,12	0,34	-0,61
	1,00	-0,61	0,51	-0,54
	1,00	-0,30	0,47	-0,54
	1,00	-0,42	0,50	-0,52
	1,00	-0,27	0,28	-0,32
	1,00	-0,27	0,31	-0,22
	1,00	-0,23	0,59	-0,60
	1,00	0,16	-0,08	-0,37
Da		1,00	-0,53	0,18
		1,00	-0,60	0,52
		1,00	-0,21	-0,04
		1,00	-0,52	0,40
		1,00	-0,39	0,13
		1,00	-0,43	0,12
		1,00	0,12	-0,17
		1,00	0,03	-0,35
		1,00	0,16	-0,16
		1,00	-0,72	-0,06
LL			1,00	-0,79
			1,00	-0,98
			1,00	-0,83
			1,00	-0,94
			1,00	-0,89
			1,00	-0,89
			1,00	-0,98
			1,00	-0,94
			1,00	-0,99
			1,00	-0,48
It				1,00
				1,00
				1,00
				1,00
				1,00
				1,00
				1,00
				1,00
				1,00
				1,00

Convencao: k - Constante  
 Da - Dividendos anteriores  
 LL - Lucro Liquido do exercicio  
 It - Investimento do exercicio



Tabelas consolidado empresas - Modelo I



Model fitting results for: B:A1978.Dp

Independent variable	coefficient	std. error	t-value	sig.level
CONSTANT	0.004951	0.004236	1.1689	0.2485
B:A1978.Da	0.590449	0.188501	3.1323	0.0030
B:A1978.LL	0.095935	0.041915	2.2888	0.0267
B:A1978.It	0.056373	0.028372	1.9869	0.0529

R-SQ. (ADJ.) = 0.7033 SE= 0.021407 MAE= 0.013408 DurWat= 2.194  
 Previously: 0.0000 0.000000 0.000000 0.000

50 observations fitted, forecast(s) computed for 0 missing val. of dep. var.

Analysis of Variance for the Full Regression

Source	Sum of Squares	DF	Mean Square	F-Ratio	P-value
Model	0.0546037	3	0.0182012	39.7198	.0000
Error	0.0210791	46	0.000458241		
Total (Corr.)	0.0756828	49			

R-squared = 0.721481

Std. error of est. = 0.0214066

R-squared (Adj. for d.f.) = 0.703317

Durbin-Watson statistic = 2.19364

Correlation matrix for coefficient estimates

	CONSTANT	B:A1978.Da	B:A1978.LL	B:A1978.It
CONSTANT	1.0000	-.0018	.1245	-.4969
B:A1978.Da	-.0018	1.0000	-.5264	.1813
B:A1978.LL	.1245	-.5264	1.0000	-.7869
B:A1978.It	-.4969	.1813	-.7869	1.0000

Model fitting results for: B:A1979.Dp

Independent variable	coefficient	std. error	t-value	sig.level
CONSTANT	0.00412	0.002341	1.7602	0.0834
B:A1979.Da	0.320625	0.06863	4.6718	0.0000
B:A1979.LL	0.105768	0.028146	3.7578	0.0004
B:A1979.It	0.036629	0.01542	2.3753	0.0207

R-SQ. (ADJ.) = 0.9584 SE= 0.014484 MAE= 0.009535 DurbWat= 2.119  
 Previously: 0.7033 0.021407 0.013408 2.194  
 65 observations fitted. forecast(s) computed for 0 missing val. of dep. var.

Analysis of Variance for the Full Regression

Source	Sum of Squares	DF	Mean Square	F-Ratio	P-value
Model	0.310243	3	0.103414	492.946	.0000
Error	0.0127971	61	0.000209782		
Total (Corr.)	0.323040	64			

R-squared = 0.960385

R-squared (Adj. for d.f.) = 0.958437

Std. error of est. = 0.0144841

Durbin-Watson statistic = 2.11927

Correlation matrix for coefficient estimates

	CONSTANT	B:A1979.Da	B:A1979.LL	B:A1979.It
CONSTANT	1.0000	-.5590	.4164	-.4284
B:A1979.Da	-.5590	1.0000	-.6010	.5190
B:A1979.LL	.4164	-.6010	1.0000	-.9793
B:A1979.It	-.4284	.5190	-.9793	1.0000

Model fitting results for: S:A1980.9p

Independent variable	coefficient	std. error	t-value	sig.level
CONSTANT	0.003044	0.004091	0.7442	0.4596
B:A1980.Da	0.013628	0.042742	0.3188	0.7509
B:A1980.LL	0.154009	0.029803	5.1676	0.0000
B:A1980.It	0.038305	0.026582	1.4410	0.1547

R-SQ. (ADJ.) = 0.7259 SE= 0.021690 MAE= 0.011865 DurbinWat= 2.042  
 Previously: 0.9584 0.014484 0.009535 2.119  
 65 observations fitted. forecast(s) computed for 0 missing val. of dep. var.

Analysis of Variance for the Full Regression

Source	Sum of Squares	DF	Mean Square	F-Ratio	P-value
Model	0.0811335	3	0.0270445	57.4841	.0000
Error	0.0286986	61	0.000470469		
Total (Corr.)	0.109832	64			

R-squared = 0.738705                      Std. error of est. = 0.0216903  
 R-squared (Adj. for d.f.) = 0.725854                      Durbin-Watson statistic = 2.04153

Correlation matrix for coefficient estimates

	CONSTANT	B:A1980.Da	B:A1980.LL	B:A1980.It
CONSTANT	1.0000	-.1238	.3417	-.6117
B:A1980.Da	-.1238	1.0000	-.2134	-.0421
B:A1980.LL	.3417	-.2134	1.0000	-.8324
B:A1980.It	-.6117	-.0421	-.8324	1.0000

Model fitting results for: B:A1981.Dv

Independent variable	coefficient	std. error	t-value	sig.level
CONSTANT	-0.001013	0.003525	-0.2875	0.7747
B:A1981.Da	0.631758	0.072155	8.7555	0.0000
B:A1981.LL	0.022003	0.027449	0.8016	0.4259
B:A1981.It	0.042373	0.016264	2.6054	0.0115

R-SQ. (ADJ.) = 0.8204 SE= 0.019499 MAE= 0.012092 DurbinWat= 1.805  
 Previously: 0.7259 0.021690 0.011865 2.042  
 65 observations fitted, forecast(s) computed for 0 missing val. of dep. var.

Analysis of Variance for the Full Regression

Source	Sum of Squares	DF	Mean Square	F-Ratio	P-value
Model	0.112284	3	0.0374281	98.4413	.0000
Error	0.0231926	61	0.000380207		
Total (Corr.)	0.135477	64			

R-squared = 0.828807                      Std. error of est. = 0.0194989  
 R-squared (Adj. for d.f.) = 0.820388                      Durbin-Watson statistic = 1.80518

Correlation matrix for coefficient estimates

	CONSTANT	B:A1981.Da	B:A1981.LL	B:A1981.It
CONSTANT	1.0000	-.6114	.5107	-.5438
B:A1981.Da	-.6114	1.0000	-.5193	.3966
B:A1981.LL	.5107	-.5193	1.0000	-.9365
B:A1981.It	-.5438	.3966	-.9365	1.0000

Model fitting results for: B:A1983.Dp

Independent variable	coefficient	std. error	t-value	sig.level
CONSTANT	0.003743	0.002477	1.5111	0.1359
B:A1983.Da	0.686245	0.024394	28.1315	0.0000
B:A1983.LL	0.023769	0.016151	1.4716	0.1463
B:A1983.It	-0.000499	0.012104	-0.0412	0.9672

R-SQ. (ADJ.) = 0.9591 SE= 0.015492 MAE= 0.009848 Durbwat= 1.913  
 Previously: 0.5535 0.068167 0.027938 2.019  
 65 observations fitted, forecast(s) computed for 0 missing val. of dep. var.

Analysis of Variance for the Full Regression

Source	Sum of Squares	DF	Mean Square	F-Ratio	P-value
Model	0.361312	3	0.120437	501.792	.0000
Error	0.0146409	61	0.000240015		
Total (Corr.)	0.375953	64			

R-squared = 0.961057

R-squared (Adj. for d.f.) = 0.959141

Std. error of est. = 0.0154924

Durbin-Watson statistic = 1.91303

Correlation matrix for coefficient estimates

	CONSTANT	B:A1983.Da	B:A1983.LL	B:A1983.It
CONSTANT	1.0000	-.3039	.4736	-.5429
B:A1983.Da	-.3039	1.0000	-.3911	.1268
B:A1983.LL	.4736	-.3911	1.0000	-.8921
B:A1983.It	-.5429	.1268	-.8921	1.0000

Model fitting results for: B:A1982.Dp

Independent variable	coefficient	std. error	t-value	sig.level
CONSTANT	0.016522	0.011678	1.4148	0.1622
B:A1982.Da	0.235748	0.267704	0.8806	0.3820
B:A1982.LL	0.270528	0.076936	3.5163	0.0008
B:A1982.It	-0.071296	0.058909	-1.2103	0.2308

R-SQ. (ADJ.) = 0.5535 SE= 0.068167 MAE= 0.027838 DurWat= 2.019  
 Previously: 0.8204 0.019499 0.012092 1.805  
 65 observations fitted. forecast(s) computed for 0 missing val. of dep. var.

Analysis of Variance for the Full Regression

Source	Sum of Squares	DF	Mean Square	F-Ratio	P-value
Model	0.382642	3	0.127547	27.4484	.0000
Error	0.283455	61	0.00464680		
Total (Corr.)	0.666097	64			

R-squared = 0.574454 Std. error of est. = 0.0681674  
 R-squared (Adj. for d.f.) = 0.553526 Durbin-Watson statistic = 2.01936

Correlation matrix for coefficient estimates

	CONSTANT	B:A1982.Da	B:A1982.LL	B:A1982.It
CONSTANT	1.0000	-.4220	.4982	-.5217
B:A1982.Da	-.4220	1.0000	-.4262	.1236
B:A1982.LL	.4982	-.4262	1.0000	-.8963
B:A1982.It	-.5217	.1236	-.8963	1.0000

Model fitting results for: B:A1984.Dp

Independent variable	coefficient	std. error	t-value	sig.level
CONSTANT	0.009288	0.007097	1.3087	0.1956
B:A1984.Da	0.530014	0.082055	6.4593	0.0000
B:A1984.LL	0.328802	0.02672	12.3055	0.0000
B:A1984.It	-0.124439	0.024411	-5.5072	0.0000

R-SQ. (ADJ.) = 0.9515 SE= 0.043394 MAE= 0.029313 DurWat= 2.026  
 Previously: 0.9591 0.015432 0.009848 1.913  
 65 observations fitted, forecast(s) computed for 0 missing val. of dep. var.

Analysis of Variance for the Full Regression

Source	Sum of Squares	DF	Mean Square	F-Ratio	P-value
Model	2.94595	3	0.981985	419.294	.0000
Error	0.142862	61	0.00234200		
Total (Corr.)	3.08882	64			

R-squared = 0.953749                      Std. error of est. = 0.0483942  
 R-squared (Adj. for d.f.) = 0.951474                      Durbin-Watson statistic = 2.02564

Correlation matrix for coefficient estimates

	CONSTANT	B:A1984.Da	B:A1984.LL	B:A1984.It
CONSTANT	1.0000	-.2758	.2775	-.3230
B:A1984.Da	-.2758	1.0000	.1267	-.1753
B:A1984.LL	.2775	.1267	1.0000	-.9772
B:A1984.It	-.3230	-.1753	-.9772	1.0000

Model fitting results for: B:A1985.Da

Independent variable	coefficient	std. error	t-value	sig.level
CONSTANT	0.002989	0.008216	0.3638	0.7173
B:A1985.Da	0.647447	0.102879	6.2933	0.0000
B:A1985.LL	-0.30014	0.025866	-11.6038	0.0000
B:A1985.It	0.245911	0.027064	9.0864	0.0000

R-SQ. (ADJ.) = 0.7430 SE= 0.058575 MAE= 0.034744 DurbWat= 2.094  
 Previously: 0.9515 0.048394 0.029813 2.026  
 65 observations fitted, forecast(s) computed for 0 missing val. of dep. var.

Analysis of Variance for the Full Regression

Source	Sum of Squares	DF	Mean Square	F-Ratio	P-value
Model	0.645257	3	0.215086	62.6877	.0000
Error	0.209295	61	0.00343106		
Total (Corr.)	0.854552	64			

R-squared = 0.755082                                  Std. error of est. = 0.0585753  
 R-squared (Adj. for d.f.) = 0.743037                  Durbin-watson statistic = 2.09415

Correlation matrix for coefficient estimates

	CONSTANT	B:A1985.Da	B:A1985.LL	B:A1985.It
CONSTANT	1.0000	-.2681	.3061	-.2215
B:A1985.Da	-.2681	1.0000	.0254	-.3508
B:A1985.LL	.3061	.0254	1.0000	-.9383
B:A1985.It	-.2215	-.3508	-.9383	1.0000



Model fitting results for: B:A1986.Dp

Independent variable	coefficient	std. error	t-value	sig.level
CONSTANT	-0.001943	0.014643	-0.1327	0.8949
B:A1986.Da	0.134237	0.092158	1.4566	0.1504
B:A1986.LL	0.105429	0.099594	1.0586	0.2940
B:A1986.It	0.137445	0.099823	1.3769	0.1736

R-SQ. (ADJ.) = 0.9663 SE= 0.084062 MAE= 0.032355 DurbWat= 2.162  
 Previously: 0.7430 0.058575 0.034744 2.094  
 65 observations fitted, forecast(s) computed for 0 missing val. of dep. var.

Analysis of Variance for the Full Regression

Source	Sum of Squares	DF	Mean Square	F-Ratio	P-value
Model	12.9810	3	4.32701	612.242	.0000
Error	0.431116	61	0.00706748		
Total (Corr.)	13.4121	64			

R-squared = 0.967356                      Std. error of est. = 0.0840622  
 R-squared (Adj. for d.f.) = 0.966275              Durbin-Watson statistic = 2.16218

Correlation matrix for coefficient estimates

	CONSTANT	B:A1986.Da	B:A1986.LL	B:A1986.It
CONSTANT	1.0000	-.2252	.5949	-.6040
B:A1986.Da	-.2252	1.0000	.1613	-.1619
B:A1986.LL	.5949	.1613	1.0000	-.9984
B:A1986.It	-.6040	-.1619	-.9984	1.0000

Model fitting results for: B:A1986.Dp

Independent variable	coefficient	std. error	t-value	sig.level
CONSTANT	-0.001943	0.014643	-0.1327	0.8949
B:A1986.Da	0.134237	0.092158	1.4566	0.1504
B:A1986.LL	0.105429	0.099594	1.0586	0.2940
B:A1986.It	0.137445	0.099823	1.3769	0.1736

R-SQ. (ADJ.) = 0.9663 SE= 0.084068 MAE= 0.032355 DurbWat= 2.162  
 Previously: 0.7430 0.058575 0.034744 2.094  
 65 observations fitted, forecast(s) computed for 0 missing val. of dep. var.

Analysis of Variance for the Full Regression

Source	Sum of Squares	DF	Mean Square	F-Ratio	P-value
Model	12.9810	3	4.32701	612.242	.0000
Error	0.431116	61	0.00706748		
Total (Corr.)	13.4121	64			

R-squared = 0.967956 Std. error of est. = 0.0840683  
 R-squared (Adj. for d.f.) = 0.966275 Durbin-Watson statistic = 2.16218

Correlation matrix for coefficient estimates

	CONSTANT	B:A1986.Da	B:A1986.LL	B:A1986.It
CONSTANT	1.0000	-.2252	.5949	-.6040
B:A1986.Da	-.2252	1.0000	.1613	-.1619
B:A1986.LL	.5949	.1613	1.0000	-.9984
B:A1986.It	-.6040	-.1619	-.9984	1.0000

Model fitting results for: B:A1987.Dp

Independent variable	coefficient	std. error	t-value	sig.level
CONSTANT	0.043357	0.022927	1.8911	0.0635
B:A1987.Da	0.486593	0.082927	5.8677	0.0000
B:A1987.LL	-0.060162	0.123745	-0.4862	0.6286
B:A1987.It	-0.032148	0.070105	-0.4586	0.6492

R-SQ. (ADJ.) = 0.6136 SE= 0.155939 MAE= 0.061113 DurWat= 2.011  
 Previously: 0.9663 0.084068 0.032355 2.162  
 63 observations fitted, forecast(s) computed for 0 missing val. of dep. var.

Analysis of Variance for the Full Regression

Source	Sum of Squares	DF	Mean Square	F-Ratio	P-value
Model	2.46736	3	0.822454	33.8225	.0000
Error	1.43469	59	0.0243168		
Total (Corr.)	3.90205	62			

R-squared = 0.632324 Std. error of est. = 0.155939  
 R-squared (Adj. for d.f.) = 0.613629 Durbin-Watson statistic = 2.01116

Correlation matrix for coefficient estimates

	CONSTANT	B:A1987.Da	B:A1987.LL	B:A1987.It
CONSTANT	1.0000	.1691	-.0842	-.3672
B:A1987.Da	.1691	1.0000	-.7237	-.0566
B:A1987.LL	-.0842	-.7237	1.0000	-.4804
B:A1987.It	-.3672	-.0566	-.4804	1.0000

**Tabelas consolidado empresas - Modelo II**

Model fitting results for: B:A1978.lt

Independent variable	coefficient	std. error	t-value	sig.level
CONSTANT	0.041021	0.01716	2.3904	0.0233
B:A1978.Rlc	-0.069201	0.057452	-1.2045	0.2378
B:A1978.LL	0.922913	0.103689	8.9008	0.0000
B:A1978.Dp	0.458572	0.401703	1.1416	0.2627
B:A1978.PL	-0.012033	0.008529	-1.4109	0.1686
B:A1978.CP	1.095185	0.276924	3.9548	0.0004
B:A1978.CT	1.012251	0.12438	8.1383	0.0000

R-SQ. (ADJ.) = 0.8930 SE= 0.061251 MAE= 0.024248 DurbWat= 1.882  
 Previously: 0.6136 0.155939 0.061113 2.011  
 37 observations fitted, forecast(s) computed for 0 missing val. of dep. var.

Analysis of Variance for the Full Regression

Source	Sum of Squares	DF	Mean Square	F-Ratio	P-value
Model	1.14962	6	0.191603	51.0717	.0000
Error	0.112549	30	0.00375164		
Total (Corr.)	1.26217	36			

R-squared = 0.910828 Std. error of est. = 0.0612506  
 R-squared (Adj. for d.f.) = 0.892994 Durbin-Watson statistic = 1.88168

Correlation matrix for coefficient estimates

	CONSTANT	B:A1978.Rlc	B:A1978.LL	B:A1978.Dp
CONSTANT	1.0000	-.1743	-.1757	-.2289
B:A1978.Rlc	-.1743	1.0000	.1481	-.2665
B:A1978.LL	-.1757	.1481	1.0000	-.7484
B:A1978.Dp	-.2289	-.2665	-.7484	1.0000
B:A1978.PL	-.0624	.5212	-.1828	-.0852
B:A1978.CP	-.3850	-.0440	.0100	.0371
B:A1978.CT	-.3497	.1313	.1511	-.0793

---

---

	B:A1978.PL	B:A1978.CP	B:A1978.CT
CONSTANT	-.0624	-.3850	-.3497
B:A1978.Rlc	.5212	-.0440	.1313
B:A1978.LL	-.1828	.0100	.1511
B:A1978.Dp	-.0852	.0371	-.0793
B:A1978.PL	1.0000	.0731	-.1240
B:A1978.CP	.0731	1.0000	-.0850
B:A1978.CT	-.1240	-.0850	1.0000

---

---

Model fitting results for: B:A1979.lt

Independent variable	coefficient	std. error	t-value	sig.level
CONSTANT	0.037433	0.006788	5.5149	0.0000
B:A1979.Rlc	-0.002931	0.002426	-1.2081	0.2333
B:A1979.LL	0.846435	0.073227	11.5590	0.0000
B:A1979.Dp	0.152718	0.288145	0.5300	0.5987
B:A1979.PL	0.01705	0.008809	1.9355	0.0592
B:A1979.OP	1.237641	0.066783	18.5322	0.0000
B:A1979.CT	0.967831	0.070159	13.7948	0.0000

R-SQ. (ADJ.) = 0.9977 SE= 0.033780 MAE= 0.022120 Durbwat= 2.261  
 Previousig: 0.0000 0.000000 0.000000 0.000

52 observations fitted, forecast(s) computed for 0 missing val. or dep. var.

Analysis of Variance for the Full Regression

Source	Sum of Squares	DF	Mean Square	F-Ratio	P-value
Model	25.3873	6	4.23121	3708.13	.0000
Error	0.0513478	45	0.00114106		
Total (Corr.)	25.4386	51			

R-squared = 0.997982

Std. error of est. = 0.0337796

R-squared (Adj. for d.f.) = 0.997712

Durbin-Watson statistic = 2.26125

Correlation matrix for coefficient estimates

	CONSTANT	B:A1979.Rlc	B:A1979.LL	B:A1979.Dp
CONSTANT	1.0000	-.3950	.4335	-.5697
B:A1979.Rlc	-.3950	1.0000	-.0865	.1750
B:A1979.LL	.4335	-.0865	1.0000	-.7087
B:A1979.Dp	-.5697	.1750	-.7087	1.0000
B:A1979.PL	-.0735	-.0938	-.5268	-.1072
B:A1979.OP	-.0121	.0394	-.0831	-.1914
B:A1979.CT	-.0991	.0449	-.5117	.2754

	B:A1979.PL	B:A1979.CP	B:A1979.CT
CONSTANT	-.0735	-.0121	-.0991
B:A1979.Rlc	-.0996	.0394	.0449
B:A1979.LL	-.5268	-.0831	-.5117
B:A1979.Dp	-.1072	-.1914	.2754
B:A1979.PL	1.0000	.2393	.1109
B:A1979.CP	.2393	1.0000	-.4175
B:A1979.CT	.1109	-.4175	1.0000



Model fitting results for: B:A1980.it

Independent variable	coefficient	std. error	t-value	sig.level
CONSTANT	0.017007	0.006301	2.6992	0.0095
B:A1980.Rlc	-0.000121	0.000974	-0.1243	0.9016
B:A1980.LL	0.788771	0.051244	15.3925	0.0000
B:A1980.Dp	0.454736	0.175241	2.5949	0.0124
B:A1980.PL	0.030682	0.009871	3.1082	0.0031
B:A1980.CP	1.198211	0.058131	20.6122	0.0000
B:A1980.CT	1.148688	0.093563	12.2764	0.0000

R-SQ. (ADJ.) = 0.9798 SE= 0.028270 MAE= 0.020411 DurWat= 2.027  
 Previously: 0.9977 0.033780 0.022120 2.261  
 57 observations fitted, forecast(s) computed for 0 missing val. of dep. var.

Analysis of Variance for the Full Regression

Source	Sum of Squares	DF	Mean Square	F-ratio	P-value
Model	2.17830	6	0.363051	454.264	.0000
Error	0.0393603	50	0.000799205		
Total (Corr.)	2.21825	56			

R-squared = 0.981986 Std. error of est. = 0.0282702  
 R-squared (Adj. for d.f.) = 0.979824 Durbin-watson statistic = 2.02728

Correlation matrix for coefficient estimates

	CONSTANT	B:A1980.Rlc	B:A1980.LL	B:A1980.Dp
CONSTANT	1.0000	-.2505	.1609	-.2430
B:A1980.Rlc	-.2505	1.0000	-.2654	.1926
B:A1980.LL	.1609	-.2654	1.0000	-.6443
B:A1980.Dp	-.2430	.1926	-.6443	1.0000
B:A1980.PL	-.2611	.1079	-.6032	-.0666
B:A1980.CP	-.3294	-.1184	.3140	-.1786
B:A1980.CT	-.3167	.1102	.0308	.2285

---

---

	B:A1980.PL	B:A1980.CP	B:A1980.CT
CONSTANT	-.2611	-.3294	-.3167
B:A1980.Rlc	.1079	-.1184	.1102
B:A1980.LL	-.6032	.3140	.0308
B:A1980.Dp	-.0666	-.1786	.2285
B:A1980.PL	1.0000	-.1382	-.3547
B:A1980.CP	-.1382	1.0000	.0598
B:A1980.CT	-.3547	.0598	1.0000

---

---

Model fitting results for: B:A1981.It

Independent variable	coefficient	std. error	t-value	sig.level
CONSTANT	0.028629	0.008652	3.3090	0.0017
B:A1981.Rlc	-0.003047	0.00575	-0.5299	0.5985
B:A1981.LL	0.94694	0.029301	32.3179	0.0000
B:A1981.Dp	0.090311	0.137042	0.6590	0.5128
B:A1981.PL	0.016589	0.007822	2.1209	0.0387
B:A1981.CP	1.210064	0.085453	14.1606	0.0000
B:A1981.CT	0.912251	0.041826	21.8104	0.0000

R-SQ. (ADJ.) = 0.9961 SE= 0.029205 MAE= 0.019798 DurbWat= 1.937  
 Previously: 0.9798 0.028270 0.020411 2.027  
 59 observations fitted, forecast(s) computed for 0 missing val. of dep. var.

Analysis of Variance for the Full Regression

Source	Sum of Squares	DF	Mean Square	F-Ratio	P-value
Model	12.5060	6	2.08433	2443.65	.0000
Error	0.0443538	52	0.000852958		
Total (Corr.)	12.5503	58			

R-squared = 0.996466 Stnd. error of est. = 0.0292054  
 R-squared (Adj. for d.f.) = 0.996058 Durbin-Watson statistic = 1.93747

Correlation matrix for coefficient estimates

	CONSTANT	B:A1981.Rlc	B:A1981.LL	B:A1981.Dp
CONSTANT	1.0000	-.7405	.4783	-.1764
B:A1981.Rlc	-.7405	1.0000	-.2066	-.0914
B:A1981.LL	.4783	-.2066	1.0000	-.4364
B:A1981.Dp	-.1764	-.0914	-.4364	1.0000
B:A1981.PL	-.4375	.1622	-.5432	-.2325
B:A1981.CP	-.3153	.0211	-.2687	.1214
B:A1981.CT	.0912	.1374	.1280	.1941

---

---

	B:A1981.PL	B:A1981.CP	B:A1981.CT
CONSTANT	-.4375	-.3153	.0912
B:A1981.Rlc	.1622	.0211	.1374
B:A1981.LL	-.5432	-.2837	.1280
B:A1981.Dp	-.2325	.1214	.1941
B:A1981.PL	1.0000	.3367	-.7588
B:A1981.CP	.3367	1.0000	-.3040
B:A1981.CT	-.7588	-.3040	1.0000

---

---

Model fitting results for: B:A1982.lt

Independent variable	coefficient	std. error	t-value	sig.level
CONSTANT	0.032474	0.006771	4.7964	0.0000
B:A1982.Rlc	0.005766	0.004414	1.3062	0.1967
B:A1982.LL	0.972452	0.02494	38.9921	0.0000
B:A1982.Dp	0.080732	0.06033	1.3382	0.1862
B:A1982.PL	-0.00131	0.004895	-0.2677	0.7899
B:A1982.CP	1.091338	0.092806	11.7593	0.0000
B:A1982.CT	1.023929	0.032814	31.2039	0.0000

R-SQ. (ADJ.) = 0.9951 SE= 0.030025 MAE= 0.021105 DurWat= 2.088  
 Previously: 0.9961 0.029205 0.019798 1.937  
 64 observations fitted, forecast(s) computed for 0 missing val. of dep. var.

Analysis of Variance for the Full Regression

Source	Sum of Squares	DF	Mean Square	F-Ratio	F-value
Model	11.5331	6	1.92219	2132.14	.0000
Error	0.0513871	57	0.000901528		
Total (Corr.)	11.5845	63			

R-squared = 0.995564 Std. error of est. = 0.0300255  
 R-squared (Adj. for d.f.) = 0.995097 Durbin-Watson statistic = 2.08765

Correlation matrix for coefficient estimates

	CONSTANT	B:A1982.Rlc	B:A1982.LL	B:A1982.Dp
CONSTANT	1.0000	-.6897	.1101	-.1164
B:A1982.Rlc	-.6897	1.0000	.1264	-.0398
B:A1982.LL	.1101	.1264	1.0000	-.6339
B:A1982.Dp	-.1164	-.0398	-.6339	1.0000
B:A1982.PL	-.4523	.2169	-.5362	-.0128
B:A1982.CP	.3604	-.3996	-.1605	.3270
B:A1982.CT	-.4146	.1637	-.1405	-.0013

---

---

	B:A1982.PL	B:A1982.CP	B:A1982.CT
CONSTANT	-.4523	.3604	-.4146
B:A1982.Rlc	.2169	-.3996	.1637
B:A1982.LL	-.5362	-.1605	-.1405
B:A1982.Dp	-.0128	.3270	-.0013
B:A1982.PL	1.0000	-.5591	.2914
B:A1982.CP	-.5591	1.0000	-.2495
B:A1982.CT	.2914	-.2495	1.0000

---

---

Model fitting results for: B:A1983.It

Independent variable	coefficient	std. error	t-value	sig.level
CONSTANT	0.034828	0.007699	4.5236	0.0000
B:A1983.Rlc	0.000692	0.004878	0.1419	0.8877
B:A1983.LL	0.927294	0.018434	50.3025	0.0000
B:A1983.Dp	0.010052	0.067169	0.1496	0.8816
B:A1983.PL	0.011121	0.002606	4.2668	0.0001
B:A1983.CP	0.955056	0.064827	14.7324	0.0000
B:A1983.CT	1.033185	0.029956	34.4904	0.0000

R-SQ. (ADJ.) = 0.9951 SE= 0.029400 MAE= 0.021715 Durbwat= 2.283  
 Previously: 0.9951 0.030025 0.021105 2.088  
 65 observations fitted, forecast(s) computed for 0 missing val. of dep. var.

Analysis of Variance for the Full Regression

Source	Sum of Squares	DF	Mean Square	F-Ratio	F-value
Model	11.1769	6	1.86292	2155.11	.0000
Error	0.0501337	58	0.000864374		
Total (Corr.)	11.2271	64			

R-squared = 0.995535                      Std. error of est. = 0.0294002  
 R-squared (Adj. for d.f.) = 0.995073                      Durbin-Watson statistic = 2.28272

Correlation matrix for coefficient estimates

	CONSTANT	B:A1983.Rlc	B:A1983.LL	B:A1983.Dp
CONSTANT	1.0000	-.7980	.2752	-.0312
B:A1983.Rlc	-.7980	1.0000	-.1301	-.1543
B:A1983.LL	.2752	-.1301	1.0000	-.4469
B:A1983.Dp	-.0312	-.1543	-.4469	1.0000
B:A1983.PL	-.2974	.1010	-.4767	-.1969
B:A1983.CP	.0788	-.1064	-.1763	.1176
B:A1983.CT	-.0869	-.1173	-.0918	.1346

---

---

	B:A1983.PL	B:A1983.CP	B:A1983.CT
CONSTANT	-.2974	.0788	-.0869
B:A1983.Rlc	.1010	-.1064	-.1173
B:A1983.LL	-.4767	-.1763	-.0918
B:A1983.Df	-.1969	.1176	.1346
B:A1983.PL	1.0000	-.2654	-.0133
B:A1983.CP	-.2654	1.0000	-.1974
B:A1983.CT	-.0133	-.1974	1.0000

---

---



Model fitting results for: B:A1984.lt

Independent variable	coefficient	std. error	t-value	sig.level
CONSTANT	0.065104	0.015266	4.2646	0.0001
B:A1984.Rlc	-0.009614	0.00473	-2.0325	0.0467
B:A1984.LL	0.993861	0.018844	52.7403	0.0000
B:A1984.Dp	0.007134	0.089439	0.0798	0.9367
B:A1984.PL	0.008766	0.001684	5.2054	0.0000
B:A1984.CP	1.094276	0.075472	14.4992	0.0000
B:A1984.CT	0.902061	0.03093	29.1643	0.0000

R-SQ. (ADJ.) = 0.9988 SE= 0.042522 MAE= 0.030155 Durblwat= 1.954  
 Previously: 0.9951 0.029400 0.021715 2.283  
 65 observations fitted, forecast(s) computed for 0 missing val. of dep. var.

Analysis of Variance for the Full Regression

Source	Sum of Squares	DF	Mean Square	F-Ratio	P-value
Model	92.5739	6	15.4290	8533.00	.0000
Error	0.104873	58	0.00180815		
Total (Corr.)	92.6788	64			

R-squared = 0.998869                      Std. error of est. = 0.0425224  
 R-squared (Adj. for d.f.) = 0.998751              Durbin-Watson statistic = 1.95436

Correlation matrix for coefficient estimates

	CONSTANT	B:A1984.Rlc	B:A1984.LL	B:A1984.Dp
CONSTANT	1.0000	-.9064	.0847	-.1949
B:A1984.Rlc	-.9064	1.0000	-.0329	.1238
B:A1984.LL	.0847	-.0329	1.0000	-.9552
B:A1984.Dp	-.1949	.1238	-.9552	1.0000
B:A1984.PL	-.3294	.2135	-.0868	.0853
B:A1984.CP	-.2554	.0981	.0594	-.0165
B:A1984.CT	.0316	-.0095	-.4025	.3420

	B:A1984.PL	B:A1984.CP	B:A1984.CT
CONSTANT	-.3294	-.2554	.0316
B:A1984.Rlc	.2135	.0981	-.0095
B:A1984.LL	-.0868	.0594	-.4025
B:A1984.Dp	.0853	-.0165	.3420
B:A1984.PL	1.0000	.2249	-.5114
B:A1984.CP	.2249	1.0000	-.2216
B:A1984.CT	-.5114	-.2216	1.0000

Model fitting results for: B:A1985.It

Independent variable	coefficient	std. error	t-value	sig.level
CONSTANT	0.032273	0.013218	2.4416	0.0178
B:A1985.Rlc	0.001695	0.00423	0.4008	0.6901
B:A1985.LL	0.995968	0.002871	346.8498	0.0000
B:A1985.Dp	-0.005091	0.089012	-0.0572	0.9546
B:A1985.PL	0.004256	0.001401	3.0391	0.0036
B:A1985.CP	0.964081	0.039447	24.4401	0.0000
B:A1985.CT	1.038304	0.148867	6.9747	0.0000

R-SQ. (ADJ.) = 0.9996 SE= 0.048667 MAE= 0.030121 DurWat= 1.900  
 Previously: 0.9988 0.042522 0.030155 1.954  
 64 observations fitted, forecast(s) computed for 0 missing val. of dep. var.

Analysis of Variance for the Full Regression

Source	Sum of Squares	DF	Mean Square	F-Ratio	P-value
Model	372.589	6	62.0982	26219.1	.0000
Error	0.135001	57	0.00236844		
Total (Corr.)	372.724	63			

R-squared = 0.999638

R-squared (Adj. for d.f.) = 0.9996

Std. error of est. = 0.0486666

Durbin-Watson statistic = 1.90015

Correlation matrix for coefficient estimates

	CONSTANT	B:A1985.Rlc	B:A1985.LL	B:A1985.Dp
CONSTANT	1.0000	-.7762	.2340	-.2863
B:A1985.Rlc	-.7762	1.0000	-.3836	.0278
B:A1985.LL	.2340	-.3836	1.0000	.0104
B:A1985.Dp	-.2863	.0278	.0104	1.0000
B:A1985.PL	-.3144	.1784	-.2423	-.0647
B:A1985.CP	.2507	-.0268	.0053	-.7091
B:A1985.CT	-.0391	-.3153	.1660	.0949

	B:A1985.PL	B:A1985.CP	B:A1985.CT
CONSTANT	-.3144	.2507	-.0391
B:A1985.Rlc	.1784	-.0285	-.3153
B:A1985.LL	-.2423	.0053	.1660
B:A1985.Dp	-.0647	-.7091	.0949
B:A1985.PL	1.0000	-.3831	.0483
B:A1985.CP	-.3831	1.0000	-.0962
B:A1985.CT	.0483	-.0962	1.0000

Model fitting results for: B:A1986.It

Independent variable	coefficient	std. error	t-value	sig.level
CONSTANT	0.048285	0.009924	4.8656	0.0000
B:A1986.Rlc	-0.002271	0.002001	-1.1351	0.2610
B:A1986.LL	0.973872	0.054392	17.9048	0.0000
B:A1986.Dp	0.101394	0.224801	0.4510	0.6536
B:A1986.PL	-0.002365	0.004711	-0.5020	0.6176
B:A1986.CP	0.906417	0.085912	10.5505	0.0000
B:A1986.CT	1.040945	0.116385	8.9440	0.0000

R-SQ. (ADJ.) = 0.9993 SE= 0.048932 MAE= 0.026820 Durbwat= 1.895  
 Previously: 0.9996 0.048657 0.030121 1.900  
 65 observations fitted. forecast(s) computed for 0 missing val. of dep. var.

Analysis of Variance for the Full Regression

Source	Sum of Squares	DF	Mean Square	F-Ratio	P-value
Model	219.269	6	36.5448	15262.7	.0000
Error	0.138874	58	0.00239439		
Total (Corr.)	219.407	64			

R-squared = 0.999367 Std. error of est. = 0.0489325  
 R-squared (Adj. for d.f.) = 0.999302 Durbin-Watson statistic = 1.89566

Correlation matrix for coefficient estimates

	CONSTANT	B:A1986.Rlc	B:A1986.LL	B:A1986.Dp
CONSTANT	1.0000	-.5309	-.3485	.3366
B:A1986.Rlc	-.5309	1.0000	-.0342	.0412
B:A1986.LL	-.3485	-.0342	1.0000	-.9981
B:A1986.Dp	.3366	.0412	-.9981	1.0000
B:A1986.PL	-.4020	-.0192	.9394	-.9414
B:A1986.CP	-.4271	.0991	.5527	-.5520
B:A1986.CT	-.4096	.1215	.0229	-.0173

	B:A1986.PL	B:A1986.CP	B:A1986.CT
CONSTANT	-.4020	-.4271	-.4096
B:A1986.R1c	-.0192	.0991	.1215
B:A1986.LL	.9394	.5527	.0229
B:A1986.Dp	-.9414	-.5520	-.0178
B:A1986.PL	1.0000	.4938	.0404
B:A1986.CP	.4938	1.0000	.0812
B:A1986.CT	.0404	.0812	1.0000

Model fitting results for: B:A1987.It

Independent variable	coefficient	std. error	t-value	sig.level
CONSTANT	0.030137	0.009411	3.2022	0.0022
B:A1987.Rlc	0.002474	0.001887	1.3110	0.1952
B:A1987.LL	0.993549	0.021391	46.4655	0.0000
B:A1987.Dp	0.049973	0.091821	0.5442	0.5884
B:A1987.PL	-0.001695	0.002428	-0.6980	0.4880
B:A1987.CP	1.000942	0.172971	5.7867	0.0000
B:A1987.CT	0.989804	0.01515	65.3333	0.0000

R-SQ. (ADJ.) = 0.9939 SE= 0.033782 MAE= 0.022521 Durblwat= 2.096  
 Previously: 0.9993 0.048932 0.026820 1.896  
 63 observations fitted. forecast(s) computed for 0 missing val. of dep. var.

Analysis of Variance for the Full Regression

Source	Sum of Squares	DF	Mean Square	F-Ratio	P-value
Model	11.5471	6	1.92452	1686.34	.0000
Error	0.0639095	56	0.00114124		
Total (Corr.)	11.6110	62			

R-squared = 0.994496                      Std. error of est. = 0.0337823  
 R-squared (Adj. for d.f.) = 0.993906                      Durbin-Watson statistic = 2.09559

Correlation matrix for coefficient estimates

	CONSTANT	B:A1987.Rlc	B:A1987.LL	B:A1987.Dp
CONSTANT	1.0000	-.8526	-.1895	.0711
B:A1987.Rlc	-.8526	1.0000	.0965	-.0275
B:A1987.LL	-.1895	.0965	1.0000	-.7519
B:A1987.Dp	.0711	-.0275	-.7519	1.0000
B:A1987.PL	-.1097	.0521	.6520	-.9689
B:A1987.CP	-.0991	-.0254	-.2645	.2295
B:A1987.CT	-.1776	.0688	.0683	-.0097

	B:A1987.PL	B:A1987.CP	B:A1987.CT
CONSTANT	-.1097	-.0991	-.1776
B:A1987.R1c	.0521	-.0254	.0688
B:A1987.LL	.6520	-.2645	.0683
B:A1987.Dp	-.9689	.2295	-.0097
B:A1987.PL	1.0000	-.2029	.0105
B:A1987.CP	-.2029	1.0000	.0305
B:A1987.CT	.0105	.0305	1.0000



**Tabelas por empresas - Modelo I**

Tabelas por empresas - Modelo 11

Model fitting results for: B:ARTE.it

Independent variable	coefficient	std. error	t-value	sig.level
CONSTANT	0.098249	0.096666	1.0164	0.3843
B:ARTE.Ric	-0.004016	0.013383	-0.3001	0.7837
B:ARTE.LL	0.628868	0.59472	1.0574	0.3679
B:ARTE.Dp	0.070335	3.780045	0.0186	0.9863
B:ARTE.PL	0.002024	0.004648	0.4356	0.6926
B:ARTE.CP	1.114337	0.304572	3.6587	0.0353
B:ARTE.CT	0.606157	0.584605	1.0369	0.3760

R-SQ. (ADJ.) = 0.9778 SE= 0.007230 MAE= 0.003399 DurWat= 1.933  
 Previously: 0.9931 0.015018 0.006179 1.931  
 10 observations fitted, forecast(s) computed for 0 missing val. of dep. var.

Analysis of Variance for the Full Regression

Source	Sum of Squares	Df	Mean Square	F-Ratio	P-value
Model	0.0210077	6	0.00350128	66.9810	.0028
Error	0.000156818	3	0.0000522728		
Total (Corr.)	0.0211645	9			

R-squared = 0.992591

R-squared (Adj. for d.f.) = 0.977772

Std. error of est. = 7.22999E-3

Durbin-Watson statistic = 1.93251

Model fitting results for: B:ARTE.It

Independent variable	coefficient	std. error	t-value	sig.level
CONSTANT	0.098249	0.096666	1.0164	0.3843
B:ARTE.Ric	-0.004016	0.013383	-0.3001	0.7837
B:ARTE.LL	0.628868	0.59472	1.0574	0.3679
B:ARTE.Dp	0.070335	3.780045	0.0186	0.9863
B:ARTE.PL	0.002024	0.004648	0.4356	0.6926
B:ARTE.OP	1.114337	0.304572	3.6587	0.0353
B:ARTE.CT	0.606157	0.584605	1.0369	0.3760

R-SQ. (ADJ.) = 0.9778 SE= 0.007230 MAE= 0.003339 DurbWat= 1.933  
 Previously: 0.9931 0.015018 0.006179 1.931  
 10 observations fitted, forecast(s) computed for 0 missing val. of dep. var.

Analysis of Variance for the Full Regression

Source	Sum of Squares	DF	Mean Square	F-Ratio	P-value
Model	0.0210077	6	0.00350128	66.9810	.0028
Error	0.000158818	3	0.0000522728		
Total (Corr.)	0.0211645	9			

R-squared = 0.992591 Std. error of est. = 7.22999E-3  
 R-squared (Adj. for d.f.) = 0.977772 Durbin-Watson statistic = 1.93251

Model fitting results for: B:CBM.It

Independent variable	coefficient	std. error	t-value	sig.level
CONSTANT	0.03607	0.007903	4.5642	0.0448
B:CBM.Ric	-0.000221	0.002007	-0.1104	0.9222
B:CBM.LL	0.922456	0.012653	72.9034	0.0002
B:CBM.Dp	0.658435	0.212447	3.0993	0.0902
B:CBM.PL	0.00427	0.001796	2.3774	0.1406
B:CBM.OP	1.143028	0.211136	5.4137	0.0325
B:CBM.CT	0.79612	0.055219	14.4176	0.0048

R-SQ. (ADJ.) = 0.9997 SE= 0.004148 MAE= 0.001716 DurbWat= 2.300  
 Previously: 0.9778 0.007230 0.003339 1.933  
 9 observations fitted, forecast(s) computed for 0 missing val. of dep. var.

Analysis of Variance for the Full Regression

Source	Sum of Squares	DF	Mean Square	F-Ratio	P-value
Model	0.394089	6	0.0656816	3817.38	.0003
Error	0.0000344118	2	0.0000172059		
Total (Corr.)	0.394124	8			

R-squared = 0.999913 Std. error of est. = 4.148E-3  
 R-squared (Adj. for d.f.) = 0.999851 Durbin-Watson statistic = 2.29952

Model fitting results for: B:OCH.lt

Independent variable	coefficient	std. error	t-value	sig.level
CONSTANT	0.078889	0.005627	14.0197	0.0050
B:OCH.Ric	0.000295	0.002127	0.1400	0.9015
B:OCH.LL	0.858274	0.067052	12.7943	0.0061
B:OCH.Dp	0.058153	0.498723	0.1166	0.9178
B:OCH.PL	-0.013184	0.008161	-1.6130	0.2481
B:OCH.OP	1.191734	0.269741	4.4181	0.0476
B:OCH.OT	-409.766833	213.495824	-1.9192	0.1949

R-SQ. (ADJ.) = 0.9963 SE= 0.005389 MAE= 0.001905 DurWat= 2.881  
 Previously: 0.9997 0.004148 0.001716 2.300  
 9 observations fitted, forecast(s) computed for 0 missing val. of dep. var.

Analysis of Variance for the Full Regression

Source	Sum of Squares	DF	Mean Square	F-Ratio	P-value
Model	0.0622532	6	0.0103755	357.311	.0028
Error	0.0000580757	2	0.0000290378		
Total (Corr.)	0.0623113	8			

R-squared = 0.999068 Std. error of est. = 5.38869E-3  
 R-squared (Adj. for d.f.) = 0.996272 Durbin-Watson statistic = 2.88146

Model fitting results for: B:CCPG.lt

Independent variable	coefficient	std. error	t-value	sig.level
CONSTANT	0.084616	0.113764	0.7438	0.5345
B:CCPG.Rlc	-0.015786	0.015998	-0.9868	0.4278
B:CCPG.LL	0.835338	1.319829	0.6329	0.5915
B:CCPG.Dp	0.956741	5.546499	0.1725	0.8789
B:CCPG.PL	-0.002025	0.042479	-0.0477	0.9663
B:CCPG.CP	0.950355	0.312173	3.0443	0.0931
B:CCPG.CT	0.731128	0.432723	1.6896	0.2332

R-SQ. (ADJ.) = 0.9757 SE= 0.031440 MAE= 0.009910 DurWat= 1.825  
 Previously: 0.9963 0.005389 0.001905 2.881  
 9 observations fitted, forecast(±) computed for 0 missing val. of dep. var.

Analysis of Variance for the Full Regression

Source	Sum of Squares	DF	Mean Square	F-Ratio	P-value
Model	0.323866	6	0.0539776	54.6071	.0181
Error	0.00197694	2	0.000988472		
Total (Corr.)	0.325843	8			

R-squared = 0.993933

R-squared (Adj. for d.f.) = 0.975731

Std. error of est. = 0.03144

Durbin-Watson statistic = 1.82534

Model fitting results for: B:CEDO.lt

Independent variable	coefficient	std. error	t-value	sig.level
CONSTANT	0.096407	0.022603	4.2653	0.0508
B:CEDO.Rlc	-0.007688	0.003624	-2.1216	0.1679
B:CEDO.Dp	-0.094107	0.326229	-0.2885	0.8001
B:CEDO.LL	0.912925	0.100506	9.0833	0.0119
B:CEDO.PL	-0.027	0.016799	-1.6073	0.2492
B:CEDO.CP	1.0011	0.69386	1.4428	0.2859
B:CEDO.CT	0.967597	0.447361	2.1629	0.1630

R-SQ. (ADJ.) = 0.9680 SE= 0.013617 MAZ= 0.004679 DurWat= 2.218  
 Previously: 0.0000 0.000000 0.000000 0.000

9 observations fitted, forecast(s) computed for 0 missing val. of dep. var.

Analysis of Variance for the Full Regression

Source	Sum of Squares	DF	Mean Square	F-Ratio	P-value
Model	0.0459520	6	0.00765867	41.3028	.0238
Error	0.000370854	2	0.000185427		
Total (Corr.)	0.0463228	8			

R-squared = 0.991994

Std. error of est. = 0.0136172

R-squared (Adj. for d.f.) = 0.967977

Durbin-Watson statistic = 2.21829



Model fitting results for: B:CEVA.lt

Independent variable	coefficient	std. error	t-value	sig.level
CONSTANT	-0.000592	0.031026	-0.0191	0.9865
B:CEVA.Rlc	-0.003234	0.005947	-0.5439	0.6411
B:CEVA.LL	0.801856	0.295879	2.7101	0.1134
B:CEVA.Dp	1.317791	2.296974	0.5737	0.6241
B:CEVA.PL	0.004767	0.006374	0.7479	0.5325
B:CEVA.CT	1.551836	0.801953	1.9351	0.1926
B:CEVA.CP	0.85677	0.320496	2.6733	0.1161

R-SQ. (ADJ.) = 0.9739 SE= 0.012872 MAE= 0.004674 Durbwat= 0.921  
 Previously: 0.9757 0.031440 0.009910 1.825  
 9 observations fitted, forecast(s) computed for 0 missing val. of dep. var.

Analysis of Variance for the Full Regression

Source	Sum of Squares	DF	Mean Square	F-Ratio	P-value
Model	0.0505432	6	0.00842386	50.8413	.0194
Error	0.000331379	2	0.000165689		
Total (Corr.)	0.0508746	8			

R-squared = 0.993486  
 R-squared (Adj. for d.f.) = 0.973945

Std. error of est. = 0.012872  
 Durbin-Watson statistic = 0.92088

Model fitting results for: B:CNFB.It

Independent variable	coefficient	std. error	t-value	sig.level
CONSTANT	0.071439	0.010442	6.8412	0.0207
B:CNFB.Ric	-0.007734	0.002754	-2.8082	0.1069
B:CNFB.LL	0.826484	0.073417	11.2574	0.0078
B:CNFB.Dp	0.360289	0.310002	1.1622	0.3651
B:CNFB.PL	-0.01991	0.00736	-2.7053	0.1138
B:CNFB.CT	1.12898	0.092381	12.2209	0.0066
B:CNFB.CP	0.943907	0.061168	15.4313	0.0042

R-SQ. (ADJ.) = 0.9940 SE= 0.006546 MAE= 0.002174 Durbwat= 2.981  
 Previously: 0.9739 0.012872 0.004674 0.921  
 9 observations fitted, forecast(s) computed for 0 missing val. of dep. var.

Analysis of Variance for the Full Regression

Source	Sum of Squares	DF	Mean Square	F-Ratio	P-value
Model	0.0574213	6	0.00957022	223.359	.0045
Error	0.0000856937	2	0.0000428469		
Total (Corr.)	0.0575070	8			

R-squared = 0.99851 Std. error of est. = 6.54575E-3  
 R-squared (Adj. for d.f.) = 0.994039 Durbin-Watson statistic = 2.98067

Model fitting results for: B:COES.lt

Independent variable	coefficient	std. error	t-value	sig.level
CONSTANT	0.072801	0.022688	3.2088	0.0490
B:COES.Rlc	0.000669	0.002825	0.2369	0.8280
B:COES.LL	1.046954	0.059024	17.7379	0.0004
B:COES.Dp	0.856816	1.487588	0.5760	0.6050
B:COES.PL	-0.032139	0.035366	-0.9087	0.4305
B:COES.CT	0.873234	0.242912	3.5949	0.0369
B:COES.CP	0.959996	0.428919	2.2382	0.1111

R-SQ. (ADJ.) = 0.9843    SE=    0.037998    MAE=    0.012228    Durbwat= 1.866  
 Previously:    0.9940    0.006546    0.002174    2.981  
 10 observations fitted, forecast(s) computed for 0 missing val. of dep. var.

Analysis of Variance for the Full Regression

Source	Sum of Squares	DF	Mean Square	F-Ratio	P-value
Model	0.823521	6	0.137254	95.0621	.0016
Error	0.00433149	3	0.00144383		
Total (Corr.)	0.827853	9			

R-squared = 0.994768    Std. error of est. = 0.0379978  
 R-squared (Adj. for d.f.) = 0.984303    Durbin-Watson statistic = 1.86624

Model fitting results for: B:COGU.lt

Independent variable	coefficient	std. error	t-value	sig.level
CONSTANT	0.025271	0.024831	1.0177	0.3837
B:COGU.Rlc	-0.002719	0.003217	-0.8452	0.4601
B:COGU.LL	1.398457	0.315846	4.4277	0.0214
B:COGU.Dp	0.643201	0.507802	1.2666	0.2947
B:COGU.PL	-0.019373	0.011324	-1.7109	0.1856
B:COGU.CT	1.192222	0.082882	14.3845	0.0007
B:COGU.CP	0.824153	0.093883	8.7785	0.0031

R-SQ. (ADJ.) = 0.9910 SE= 0.007552 MAE= 0.003306 DurbWat= 2.023  
 Previously: 0.9843 0.037998 0.012228 1.866  
 10 observations fitted, forecast(s) computed for 0 missing val. of dep. var.

Analysis of Variance for the Full Regression

Source	Sum of Squares	DF	Mean Square	F-Ratio	P-value
Model	0.0566264	6	0.00943773	165.475	.0007
Error	0.000171103	3	0.0000570343		
Total (Corr.)	0.0567975	9			

R-squared = 0.996987      Std. error of est. = 7.55211E-3  
 R-squared (Adj. for d.f.) = 0.990962      Durbin-Watson statistic = 2.02286

Model fitting results for: B:CPNE.It

Independent variable	coefficient	std. error	t-value	sig.level
CONSTANT	0.290228	0.051625	5.6218	0.0302
B:CPNE.Rlc	-0.011891	0.006038	-1.9694	0.1877
B:CPNE.LL	-0.310103	0.41731	-0.7431	0.5349
B:CPNE.Dp	-0.949132	0.610204	-1.5554	0.2601
B:CPNE.PL	0.087619	0.014599	6.0019	0.0267
B:CPNE.CT	0.77241	0.05764	13.4005	0.0055
B:CPNE.CP	0.707741	0.265764	2.6630	0.1168

R-SQ. (ADJ.) = 0.9839 SE= 0.025824 MAE= 0.009259 DurWat= 3.077  
 Previously: 0.9910 0.007552 0.003306 2.023  
 9 observations fitted, forecast(s) computed for 0 missing val. of dep. var.

Analysis of Variance for the Full Regression

Source	Sum of Squares	DF	Mean Square	F-Ratio	P-value
Model	0.330872	6	0.0551453	82.6897	.0120
Error	0.00133379	2	0.000666895		
Total (Corr.)	0.332206	8			

R-squared = 0.995985 Std. error of est. = 0.0258243  
 R-squared (Adj. for d.f.) = 0.98394 Durbin-Watson statistic = 3.07698

Model fitting results for: B:CTSA.It

Independent variable	coefficient	std. error	t-value	sig.level
CONSTANT	0.05649	0.004715	11.9800	0.0530
B:CTSA.Rlc	-0.002627	0.001072	-2.4511	0.2466
B:CTSA.LL	0.823568	0.113392	7.2630	0.0871
B:CTSA.Dp	0.363735	0.520547	0.6988	0.6117
B:CTSA.PL	-0.011835	0.006245	-1.8950	0.3091
B:CTSA.CT	0.939632	0.013424	69.9979	0.0091
B:CTSA.CP	1.012688	0.067419	15.0209	0.0423

R-SQ. (ADJ.) = 0.9995    SE=    0.003425    MAE=    0.000907    DurbWat= 3.127  
 Previously:    0.9839    0.025824    0.009259    3.077  
 8 observations fitted, forecast(s) computed for 0 missing val. of dep. var.

Analysis of Variance for the Full Regression

Source	Sum of Squares	DF	Mean Square	F-Ratio	P-value
Model	0.178986	6	0.0298310	2542.67	.0150
Error	0.0000117322	1	0.0000117322		
Total (Corr.)	0.178998	7			

R-squared = 0.999934    Std. error of est. = 3.42522E-3  
 R-squared (Adj. for d.f.) = 0.999541    Durbin-Watson statistic = 3.12694

Model fitting results for: B:CRUZ.It

Independent variable	coefficient	std. error	t-value	sig.level
CONSTANT	0.01306	0.004111	3.1766	0.0864
B:CRUZ.Rlc	-0.006567	0.00175	-3.7530	0.0642
B:CRUZ.LL	1.025963	0.061775	16.6081	0.0036
B:CRUZ.Dp	-0.039201	0.090729	-0.4321	0.7078
B:CRUZ.PL	0.002505	0.002346	1.0681	0.3973
B:CRUZ.CT	9.073013	4.293854	2.1130	0.1690
B:CRUZ.CP	0.976669	0.015749	62.0139	0.0003

R-SQ. (ADJ.) = 0.9999 SE= 0.005437 MAE= 0.001725 Durbwat= 2.582  
 Previously: 0.9995 0.003425 0.000907 3.127  
 9 observations fitted, forecast(s) computed for 0 missing val. of dep. var.

Analysis of Variance for the Full Regression

Source	Sum of Squares	DF	Mean Square	F-Ratio	P-value
Model	2.11918	6	0.353197	11946.4	.0001
Error	0.0000591304	2	0.0000295652		
Total (Corr.)	2.11924	8			

R-squared = 0.999972                      Std. error of est. = 5.43739E-3  
 R-squared (Adj. for d.f.) = 0.999888      Durbin-Watson statistic = 2.58185

Model fitting results for: B:CCPG.It

Independent variable	coefficient	std. error	t-value	sig.level
CONSTANT	0.084616	0.113764	0.7438	0.5345
B:CCPG.Rlc	-0.015786	0.015998	-0.9868	0.4278
B:CCPG.LL	0.835338	1.319829	0.6329	0.5915
B:CCPG.Dp	0.956741	5.546499	0.1725	0.8789
B:CCPG.PL	-0.002025	0.042479	-0.0477	0.9663
B:CCPG.CT	0.731128	0.432723	1.6896	0.2332
B:CCPG.CP	0.950355	0.312173	3.0443	0.0931

R-SQ. (ADJ.) = 0.9757    SZ=    0.031440    MAE=    0.009910    DurbWat= 1.825  
 Previously: 0.9963    0.005389    0.001905    2.881  
 9 observations fitted, forecast(s) computed for 0 missing val. of dep. var.

Analysis of Variance for the Full Regression

Source	Sum of Squares	DF	Mean Square	F-Ratio	P-value
Model	0.323866	6	0.0539776	54.6071	.0181
Error	0.00197694	2	0.000988472		
Total (Corr.)	0.325843	8			

R-squared = 0.993933    Std. error of est. = 0.03144  
 R-squared (Adj. for d.f.) = 0.975731    Durbin-Watson statistic = 1.82534



Model fitting results for: B:ESTR.lt

Independent variable	coefficient	std. error	t-value	sig.level
CONSTANT	0.027793	0.011561	2.4041	0.0955
B:ESTR.Ric	-0.000502	0.001686	-0.2975	0.7855
B:ESTR.LL	0.967842	0.128186	7.5503	0.0048
B:ESTR.Dp	0.215097	0.317229	0.6780	0.5464
B:ESTR.PL	-0.024236	0.016132	-1.5023	0.2300
B:ESTR.CT	0.874234	0.08959	9.7582	0.0023
B:ESTR.CP	1.011543	0.063638	15.8952	0.0005

R-SQ. (ADJ.) = 0.9974 SE= 0.004916 MAE= 0.002414 DurbWat= 3.282  
 Previously: 0.9974 0.004916 0.002414 3.282  
 10 observations fitted, forecast(s) computed for 0 missing val. of dep. var.

Analysis of Variance for the Full Regression

Source	Sum of Squares	DF	Mean Square	F-Ratio	P-value
Model	0.0835869	6	0.0139312	576.543	.0001
Error	0.0000724897	3	0.0000241632		
Total (Corr.)	0.0836594	9			

R-squared = 0.999134 Std. error of est. = 4.91561E-3  
 R-squared (Adj. for d.f.) = 0.997401 Durbin-Watson statistic = 3.2824

Model fitting results for: B:FBAS.It

Independent variable	coefficient	std. error	t-value	sig.level
CONSTANT	0.015627	0.004536	3.4448	0.0749
B:FBAS.Rlc	-0.001514	0.002454	-0.6171	0.6001
B:FBAS.LL	1.028932	0.126436	8.1379	0.0148
B:FBAS.Dp	-0.208472	0.567323	-0.3675	0.7485
B:FBAS.PL	-0.002847	0.012741	-0.2235	0.8439
B:FBAS.CT	0.991456	0.318566	3.1122	0.0896
B:FBAS.CP	0.93746	0.075929	12.3465	0.0065

R-SQ. (ADJ.) = 0.9866    SE=    0.004493    MAE=    0.001368    Durbwat= 2.404  
 Previously: 0.9974    0.004916    0.002414    3.282  
 9 observations fitted, forecast(s) computed for 0 missing val. of dep. var.

Analysis of Variance for the Full Regression

Source	Sum of Squares	DF	Mean Square	F-Ratio	P-value
Model	0.0119726	6	0.00199543	98.8656	.0100
Error	0.0000403666	2	0.0000201833		
Total (Corr.)	0.0120130	8			

R-squared = 0.99664

R-squared (Adj. for d.f.) = 0.986559

Std. error of est. = 4.49258E-3

Durbin-Watson statistic = 2.40441

Model fitting results for: B:GDAL.lt

Independent variable	coefficient	std. error	t-value	sig.level
CONSTANT	0.004345	0.003295	1.3187	0.2577
B:GDAL.Rlc	-0.000211	0.000156	-1.3494	0.2485
B:GDAL.LL	0.99059	0.004751	208.4817	0.0000
B:GDAL.Dp	0.129038	0.02847	4.5324	0.0106
B:GDAL.PL	0.000095	0.00042	0.2271	0.8314
B:GDAL.CP	0.995861	0.006537	152.3465	0.0000
B:GDAL.CT	1.001382	0.004072	245.8968	0.0000

R-SQ. (ADJ.) = 1.0000 SE= 0.004263 MAE= 0.001903 Durbwat= 2.697

Previously: 0.0000 0.000000 0.000000 0.000

11 observations fitted, forecast(s) computed for 0 missing val. of dep. var.

Analysis of Variance for the Full Regression

Source	Sum of Squares	DF	Mean Square	F-Ratio	P-value
Model	45.1246	6	7.52077	413864.	.0000
Error	0.0000726884	4	0.0000181721		
Total (Corr.)	45.1247	10			

R-squared = 0.999998

R-squared (Adj. for d.f.) = 0.999996

Std. error of est. = 4.26287E-3

Durbin-watson statistic = 2.69704

Model fitting results for: B:HER.It

Independent variable	coefficient	std. error	t-value	sig.level
CONSTANT	0.027328	0.006038	4.5261	0.0106
B:HER.Rlc	0.002392	0.001966	1.2166	0.2906
B:HER.LL	0.975981	0.040481	24.1094	0.0000
B:HER.Dp	0.128578	0.224097	0.5738	0.5968
B:HER.PL	0.000405	0.007485	0.0540	0.9595
B:HER.CP	0.979315	0.117055	8.3663	0.0011
B:HER.CT	0.922306	0.094807	9.7282	0.0006

R-SQ. (ADJ.) = 0.9971 SE= 0.004628 MAE= 0.002368 DurbWat= 3.112  
 Previously: 1.0000 0.004263 0.001903 2.697  
 11 observations fitted, forecast(s) computed for 0 missing val. of dep. var.

Analysis of Variance for the Full Regression

Source	Sum of Squares	DF	Mean Square	F-Ratio	P-value
Model	0.0741207	6	0.0123534	576.776	.0000
Error	0.0000856724	4	0.0000214181		
Total (Corr.)	0.0742063	10			

R-squared = 0.998845  
 R-squared (Adj. for d.f.) = 0.997114

Std. error of est. = 4.62797E-3  
 Durbin-Watson statistic = 3.11214

Model fitting results for: B:H00T.lt

Independent variable	coefficient	std. error	t-value	sig.level
CONSTANT	0.027547	0.026641	1.0340	0.4098
B:H00T.Rlc	-0.004123	0.008439	-0.4886	0.6735
B:H00T.LL	1.012233	0.039442	25.6638	0.0015
B:H00T.Dp	0.058551	1.456232	0.0402	0.9716
B:H00T.PL	-0.009779	0.034257	-0.2855	0.8021
B:H00T.CP	0.85602	0.49965	1.7132	0.2288
B:H00T.CT	1.057339	0.605458	1.7463	0.2229

R-SQ. (ADJ.) = 0.9899    SE=        0.024787    MAE=        0.009786    DurbinWat= 0.877  
 Previously: 0.9971        0.004628        0.002368        3.112  
 9 observations fitted, forecast(s) computed for 0 missing val. of dep. var.

Analysis of Variance for the Full Regression

Source	Sum of Squares	DF	Mean Square	F-Ratio	P-value
Model	0.483405	6	0.0805676	131.130	.0076
Error	0.00122882	2	0.000614409		
Total (Corr.)	0.484634	8			

R-squared = 0.997464

Std. error of est. = 0.0247873

R-squared (Adj. for d.f.) = 0.989858

Durbin-Watson statistic = 0.876919

Model fitting results for: B:IAP.It

Independent variable	coefficient	std. error	t-value	sig.level
CONSTANT	0.051172	0.023306	2.1957	0.0931
B:IAP.Rlc	-0.004449	0.008565	-0.5195	0.6309
B:IAP.LL	0.988664	0.060502	16.3410	0.0001
B:IAP.Dp	-0.093344	1.366417	-0.0683	0.9488
B:IAP.PL	0.004944	0.032471	0.1523	0.8863
B:IAP.CP	0.698257	0.392795	1.7777	0.1501
B:IAP.CT	1.035482	0.193395	5.3542	0.0059

R-SQ. (ADJ.) = 0.9811 SE= 0.037854 MAX= 0.020020 DurblWat= 1.274  
 Previously: 0.9899 0.024787 0.009786 0.877  
 11 observations fitted, forecast(s) computed for 0 missing val. of dep. var.

Analysis of Variance for the Full Regression

Source	Sum of Squares	DF	Mean Square	F-Ratio	P-value
Model	0.751422	6	0.125237	87.4003	.0003
Error	0.00573165	4	0.00143291		
Total (Corr.)	0.757153	10			

R-squared = 0.99243 Std. error of est. = 0.0378538  
 R-squared (Adj. for d.f.) = 0.981075 Durbin-watson statistic = 1.27388

Model fitting results for: B:IGUA.It

Independent variable	coefficient	std. error	t-value	sig.level
CONSTANT	0.009902	0.020984	0.4719	0.6692
B:IGUA.Rlc	-0.003971	0.006119	-0.6489	0.5627
B:IGUA.LL	1.075275	0.223069	4.8204	0.0170
B:IGUA.Dp	0.260441	0.524642	0.4964	0.6537
B:IGUA.PL	0.010004	0.047053	0.2126	0.8453
B:IGUA.CP	0.92229	0.12076	7.6374	0.0047
B:IGUA.CT	-1.698414	1.931333	-0.8794	0.4439

R-SQ. (ADJ.) = 0.9909  $S\bar{E}$ = 0.008828 MAE= 0.004059 DurWat= 2.487  
 Previously: 0.9811 0.037854 0.020020 1.274  
 10 observations fitted, forecast(s) computed for 0 missing val. of dep. var.

Analysis of Variance for the Full Regression

Source	Sum of Squares	DF	Mean Square	F-Ratio	P-value
Model	0.0769775	6	0.0128296	164.622	.0007
Error	0.000233800	3	0.0000779334		
Total (Corr.)	0.0772113	9			

R-squared = 0.996972                      Std. error of est. = 8.82799E-3  
 R-squared (Adj. for d.f.) = 0.990916      Durbin-Watson statistic = 2.48711

Model fitting results for: B:JHSS.It

Independent variable	coefficient	std. error	t-value	sig.level
CONSTANT	0.011357	0.002477	4.5856	0.0195
B:JHSS.Rlc	0.00072	0.001262	0.5709	0.6081
B:JHSS.LL	0.990976	0.018009	55.0271	0.0000
B:JHSS.Dp	-0.27567	0.201146	-1.3705	0.2641
B:JHSS.PL	-0.017796	0.009553	-1.8628	0.1594
B:JHSS.CP	0.997409	0.108781	9.1690	0.0027
B:JHSS.CT	1.000046	0.03583	27.9107	0.0001

R-SQ. (ADJ.) = 0.9994 SE= 0.002234 MAE= 0.001038 DurbWat= 2.652  
 Previously: 0.9909 0.008828 0.004059 2.487  
 10 observations fitted, forecast(s) computed for 0 missing vai. of dep. var.

Analysis of Variance for the Full Regression

Source	Sum of Squares	DF	Mean Square	F-Ratio	P-value
Model	0.0801436	6	0.0133573	2676.99	.0000
Error	0.0000149690	3	0.00000498965		
Total (Corr.)	0.0801586	9			

R-squared = 0.999813  
 R-squared (Adj. for d.f.) = 0.99944

Std. error of est. = 2.23375E-3  
 Durbin-Watson statistic = 2.65191



Model fitting results for: B:JUTA.it

Independent variable	coefficient	std. error	t-value	sig.level
CONSTANT	0.023723	0.01273	1.8635	0.1593
B:JUTA.Rlc	0.018828	0.004295	4.3839	0.0220
B:JUTA.LL	0.924009	0.118605	7.7906	0.0044
B:JUTA.Dp	0.067159	0.464374	0.1446	0.8942
B:JUTA.PL	-0.088425	0.019104	-4.6287	0.0190
B:JUTA.CP	1.670902	0.188144	8.8810	0.0030
B:JUTA.CT	1.179374	0.120905	9.7546	0.0023

R-SQ. (ADJ.) = 0.9792 SE= 0.013304 MAE= 0.005939 DurWat= 1.326  
 Previously: 0.9994 0.002234 0.001038 2.652  
 10 observations fitted, forecast(s) computed for 0 missing val. of dep. var.

Analysis of Variance for the Full Regression

Source	Sum of Squares	DF	Mean Square	F-Ratio	P-value
Model	0.0759453	6	0.0126576	71.5154	.0025
Error	0.000530972	3	0.000176991		
Total (Corr.)	0.0764763	9			

R-squared = 0.993057                      Std. error of est. = 0.0133038  
 R-squared (Adj. for d.f.) = 0.979171                      Durbin-watson statistic = 1.32594

Model fitting results for: B:KLAB.It

Independent variable	coefficient	std. error	t-value	sig.level
CONSTANT	0.087151	0.034324	2.5391	0.0847
B:KLAB.Rlc	-0.056299	0.021477	-2.6214	0.0789
B:KLAB.Dp	2.165954	0.655309	3.3052	0.0456
B:KLAB.LL	0.889489	0.124151	7.1646	0.0056
B:KLAB.PL	0.033442	0.022087	1.5141	0.2272
B:KLAB.CP	0.276341	0.276012	1.0012	0.3905
B:KLAB.CT	0.636821	0.104135	6.1154	0.0088

R-SQ. (ADJ.) = 0.9852 SE= 0.016097 MAE= 0.006919 DurbWat= 2.407  
 Previously: 0.9680 0.013617 0.004679 2.218  
 10 observations fitted, forecast(s) computed for 0 missing val. of dep. var.

Analysis of Variance for the Full Regression

Source	Sum of Squares	DF	Mean Square	F-Ratio	P-value
Model	0.156810	6	0.0261350	100.869	.0015
Error	0.000777297	3	0.000259099		
Total (Corr.)	0.157587	9			

R-squared = 0.995068 Std. error of est. = 0.0160966  
 R-squared (Adj. for d.f.) = 0.985203 Durbin-Watson statistic = 2.40701

Model fitting results for: B:LAME.lt

Independent variable	coefficient	std. error	t-value	sig.level
CONSTANT	0.02251	0.009554	2.3562	0.0780
B:LAME.Rlc	-0.000561	0.001893	-0.2963	0.7817
B:LAME.Dp	0.339494	0.162904	2.0840	0.1055
B:LAME.LL	0.835027	0.08901	9.3813	0.0007
B:LAME.PL	0.013774	0.007012	1.9644	0.1209
B:LAME.CP	0.902467	0.076891	11.7370	0.0003
B:LAME.CT	1.02249	0.668287	1.5300	0.2008

R-SQ. (ADJ.) = 0.9731 SE= 0.005020 MAE= 0.002316 Durbwat= 2.229  
 Previously: 0.9852 0.016097 0.006919 2.407  
 11 observations fitted, forecast(s) computed for 0 missing val. of dep. var.

Analysis of Variance for the Full Regression

Source	Sum of Squares	DF	Mean Square	F-Ratio	P-value
Model	0.00926166	6	0.00154361	61.2572	.0007
Error	0.000100735	4	0.0000251988		
Total (Corr.)	0.00936245	10			

R-squared = 0.989234 Std. error of est. = 5.01984E-3  
 R-squared (Adj. for d.f.) = 0.973085 Durbin-Watson statistic = 2.22932

Model fitting results for: B:LEVE.lt

Independent variable	coefficient	std. error	t-value	sig.level
CONSTANT	0.064249	0.015169	4.2355	0.0241
B:LEVE.Rlc	0.000842	0.002675	0.3146	0.7737
B:LEVE.Dp	-0.466651	0.259979	-1.7950	0.1705
B:LEVE.LL	1.04731	0.077715	13.4764	0.0009
B:LEVE.PL	0.000898	0.008244	0.1089	0.9202
B:LEVE.CP	0.947075	0.06471	14.6358	0.0007
B:LEVE.CT	1.166546	0.326429	3.5737	0.0375

R-SQ. (ADJ.) = 0.9834 SE= 0.006817 MAE= 0.003386 Durbwat= 2.785  
 Previously: 0.9731 0.005020 0.002316 2.229  
 10 observations fitted, forecast(s) computed for 0 missing val. of dep. var.

Analysis of Variance for the Full Regression

Source	Sum of Squares	DF	Mean Square	F-Ratio	P-value
Model	0.0251219	6	0.00418699	90.0989	.0018
Error	0.000139413	3	0.0000464710		
Total (Corr.)	0.0252613	9			

R-squared = 0.994481

Std. error of est. = 6.81697E-3

R-squared (Adj. for d.f.) = 0.983444

Durbin-Watson statistic = 2.78492

Model fitting results for: B:LIX.It

Independent variable	coefficient	std. error	t-value	sig.level
CONSTANT	0.008565	0.004478	1.9127	0.1283
B:LIX.Ric	-0.000624	0.00174	-0.3587	0.7379
B:LIX.Dp	0.099631	0.181817	0.5480	0.6129
B:LIX.LL	0.950556	0.058467	16.2578	0.0001
B:LIX.PL	0.008449	0.008264	1.0224	0.3644
B:LIX.CP	1.02612	0.216984	4.7290	0.0091
B:LIX.CT	0.799582	0.154124	5.1879	0.0066

R-SQ. (ADJ.) = 0.9869 SE= 0.004239 MAE= 0.002041 Durbwat= 1.191

Previously: 0.9834 0.006817 0.003386 2.785

11 observations fitted, forecast(s) computed for 0 missing val. of dep. var.

Analysis of Variance for the Full Regression

Source	Sum of Squares	DF	Mean Square	F-Ratio	P-value
Model	0.0136409	6	0.00227349	126.495	.0002
Error	0.0000718917	4	0.0000179729		
Total (Corr.)	0.0137128	10			

R-squared = 0.994757

Std. error of est. = 4.23945E-3

R-squared (Adj. for d.f.) = 0.986893

Durbin-Watson statistic = 1.19076

Model fitting results for: B:MENO.lt

Independent variable	coefficient	std. error	t-value	sig.level
CONSTANT	0.046363	0.014323	3.2370	0.0480
B:MENO.Ric	-0.004017	0.003397	-1.1824	0.3222
B:MENO.Dp	-0.115896	1.271363	-0.0912	0.9331
B:MENO.LL	0.911176	0.276096	3.3002	0.0457
B:MENO.PL	0.002012	0.013148	0.1530	0.8881
B:MENO.CP	0.746106	0.91844	0.8124	0.4761
B:MENO.CT	0.98307	0.020944	46.9390	0.0000

R-SQ. (ADJ.) = 0.9997 SE= 0.010676 MAE= 0.003930 Durbwat= 3.025  
 Previously: 0.9869 0.004239 0.002041 1.191  
 10 observations fitted, forecast(s) computed for 0 missing val. of dep. var.

Analysis of Variance for the Full Regression

Source	Sum of Squares	DF	Mean Square	F-Ratio	P-value
Model	3.13215	6	0.522025	4579.69	.0000
Error	0.000341960	3	0.000113987		
Total (Corr.)	3.13249	9			

R-squared = 0.999891

R-squared (Adj. for d.f.) = 0.999673

Std. error of est. = 0.0106765

Durbin-watson statistic = 3.02505

Model fitting results for: B:MFLU.it

Independent variable	coefficient	std. error	t-value	sig.level
CONSTANT	0.011684	0.001799	6.4957	0.0029
B:MFLU.Ric	-0.001755	0.000502	-3.4949	0.0250
B:MFLU.Dp	0.018478	0.008282	2.2310	0.0895
B:MFLU.LL	0.991196	0.003497	283.4672	0.0000
B:MFLU.PL	0.00094	0.000255	3.6301	0.0222
B:MFLU.CP	-0.57873	0.788382	-0.7341	0.5036
B:MFLU.CT	1.046053	0.041919	24.9542	0.0000

R-SQ. (ADJ.) = 1.0000 SE= 0.001411 MAE= 0.000638 Durbwat= 1.853  
 Previously: 0.9997 0.010676 0.003930 3.025  
 11 observations fitted, forecast(s) computed for 0 missing val. of dep. var.

Analysis of Variance for the Full Regression

Source	Sum of Squares	DF	Mean Square	F-Ratio	P-value
Model	0.400311	6	0.0667185	33517.5	.0000
Error	0.00000796222	4	0.00000199055		
Total (Corr.)	0.400319	10			

R-squared = 0.99998

Std. error of est. = 1.41087E-3

R-squared (Adj. for d.f.) = 0.99995

Durbin-Watson statistic = 1.85325

Model fitting results for: B:NAFG.It

Independent variable	coefficient	std. error	t-value	sig.level
CONSTANT	-0.007528	0.024733	-0.3044	0.7760
B:NAFG.Rlc	-0.002099	0.002849	-0.7368	0.5021
B:NAFG.Dp	3.790645	1.938673	1.9553	0.1222
B:NAFG.LL	0.724865	0.201974	3.5889	0.0230
B:NAFG.PL	0.004284	0.0067	0.6395	0.5573
B:NAFG.CP	1.271653	0.386071	3.2938	0.0301
B:NAFG.CT	0.471486	0.464163	1.0158	0.3672

R-SQ. (ADJ.) = 0.9466 SE= 0.027859 MAE= 0.013336 Durbwat= 0.845  
 Previously: 1.0000 0.001411 0.000638 1.853  
 11 observations fitted, forecast(s) computed for 0 missing val. of dep. var.

Analysis of Variance for the Full Regression

Source	Sum of Squares	DF	Mean Square	F-Ratio	P-value
Model	0.142104	6	0.0236840	30.5163	.0027
Error	0.00310443	4	0.000776107		
Total (Corr.)	0.145208	10			

R-squared = 0.978621

R-squared (Adj. for d.f.) = 0.946552

Std. error of est. = 0.0278587

Durbin-Watson statistic = 0.844982

Model fitting results for: B:PMSA.lt

Independent variable	coefficient	std. error	t-value	sig.level
CONSTANT	0.04143	0.007225	5.7343	0.0105
B:PMSA.Ric	0.004468	0.002418	1.8480	0.1617
B:PMSA.Dp	0.468131	0.204548	2.2886	0.1061
B:PMSA.LL	0.932398	0.011275	82.6983	0.0000
B:PMSA.PL	-0.000868	0.00406	-0.2137	0.8445
B:PMSA.CP	0.966723	0.025614	37.7424	0.0000
B:PMSA.CT	0.884811	0.075483	11.7220	0.0013

R-SQ. (ADJ.) = 0.9997 SE= 0.004962 MAE= 0.002236 DurbWat= 2.201  
 Previously: 0.9466 0.027859 0.013336 0.845  
 10 observations fitted, forecast(s) computed for 0 missing val. of dep. var.

Analysis of Variance for the Full Regression

Source	Sum of Squares	DF	Mean Square	F-Ratio	P-value
Model	0.688908	6	0.114818	4663.53	.0000
Error	0.0000736612	3	0.0000246204		
Total (Corr.)	0.688982	9			

R-squared = 0.999893  
 R-squared (Adj. for d.f.) = 0.999678

Std. error of est. = 4.9619E-3  
 Durbin-Watson statistic = 2.2015



Model fitting results for: B:POIN.It

Independent variable	coefficient	std. error	t-value	sig.level
CONSTANT	0.022484	0.016631	1.3520	0.4054
B:POIN.Ric	-0.000531	0.002015	-0.2635	0.8360
B:POIN.Dp	-0.820708	0.690187	-1.1891	0.4451
B:POIN.LL	1.23007	0.166907	7.3698	0.0859
B:POIN.PL	0.003943	0.031738	0.1242	0.9213
B:POIN.CP	0.836001	0.131778	6.3440	0.0995
B:POIN.CT	1.12487	0.304191	3.6979	0.1681

R-SQ. (ADJ.) = 0.9951    S<sub>E</sub>= 0.005617    MAE= 0.001853    Durbwat= 1.799  
 Previously: 0.9997    0.004962    0.002236    2.201  
 8 observations fitted, forecast(s) computed for 0 missing val. of dep. var.

Analysis of Variance for the Full Regression

Source	Sum of Squares	DF	Mean Square	F-Ratio	P-value
Model	0.0447213	6	0.00745355	236.216	.0491
Error	0.0000315540	1	0.0000315540		
Total (Corr.)	0.0447528	7			

R-squared = 0.999295                      Std. error of est. = 5.61729E-3  
 R-squared (Adj. for d.f.) = 0.995064      Durbin-Watson statistic = 1.79914

Model fitting results for: B:RI0G.It

Independent variable	coefficient	std. error	t-value	sig.level
CONSTANT	0.009008	0.026371	0.3416	0.7552
B:RI0G.Rlc	-0.001332	0.006082	-0.2190	0.8407
B:RI0G.LL	0.938502	0.146376	6.4116	0.0077
B:RI0G.Dp	0.522483	0.56865	0.9188	0.4260
B:RI0G.PL	0.026968	0.025949	1.0392	0.3751
B:RI0G.OP	0.858661	0.202487	4.2406	0.0240
B:RI0G.OT	0.953694	0.113643	8.3920	0.0035

R-SQ. (ADJ.) = 0.9903    SE=    0.009180    MAE=    0.004385    DurWat= 2.798  
 Previously: 0.0000    0.000000    0.000000    0.000000    0.000  
 10 observations fitted, forecast(s) computed for 0 missing val. of dep. var.

Analysis of Variance for the Full Regression

Source	Sum of Squares	Df	Mean Square	F-Ratio	F-value
Model	0.0781418	6	0.0130236	154.542	.0008
Error	0.000252817	3	0.0000842722		
Total (Corr.)	0.0783946	9			

R-squared = 0.996775

R-squared (Adj. for d.f.) = 0.990325

Std. error of est. = 9.17999E-3

Durbin-Watson statistic = 2.79752

Model fitting results for: B:ROMI.It

Independent variable	coefficient	std. error	t-value	sig.level
CONSTANT	0.045051	0.027179	1.6576	0.1960
B:ROMI.Rlc	0.006746	0.012622	0.5345	0.6301
B:ROMI.LL	1.001125	0.092674	10.8026	0.0017
B:ROMI.Dp	-0.447387	0.71519	-0.6256	0.5760
B:ROMI.PL	0.015834	0.01797	0.8811	0.4431
B:ROMI.CP	1.249723	0.545565	2.2907	0.1059
B:ROMI.CT	0.956223	0.429818	2.2247	0.1125

R-SQ. (ADJ.) = 0.9891 SE= 0.022587 MAE= 0.009608 Durbwat= 1.780  
 Previously: 0.9903 0.009180 0.004385 2.798  
 10 observations fitted, forecast(s) computed for 0 missing val. of dep. var.

Analysis of Variance for the Full Regression

Source	Sum of Squares	DF	Mean Square	F-Ratio	P-value
Model	0.421607	6	0.0702678	137.739	.0009
Error	0.00153045	3	0.000510151		
Total (Corr.)	0.423137	9			

R-squared = 0.996383

R-squared (Adj. for d.f.) = 0.989149

Std. error of est. = 0.0225865

Durbin-watson statistic = 1.77958

Model fitting results for: B:SDOK.lt

Independent variable	coefficient	std. error	t-value	sig.level
CONSTANT	0.010964	0.029334	0.3738	0.7445
B:SDOK.Ric	-0.001389	0.001497	-0.9280	0.4514
B:SDOK.LL	1.102027	0.13734	8.0241	0.0152
B:SDOK.Dp	0.325315	1.043087	0.3119	0.7846
B:SDOK.PL	0.006358	0.015769	0.4032	0.7258
B:SDOK.CP	1.216743	0.344929	3.5275	0.0718
B:SDOK.CT	1.182695	0.182617	6.4764	0.0230

R-SQ. (ADJ.) = 0.9494 SE= 0.008946 MAE= 0.003870 Durbwat= 3.084  
 Previously: 0.9891 0.022587 0.009608 1.780  
 9 observations fitted, forecast(s) computed for 0 missing val. of dep. var.

Analysis of Variance for the Full Regression

Source	Sum of Squares	DF	Mean Square	F-Ratio	P-value
Model	0.0125048	6	0.00208413	26.0387	.0374
Error	0.000160079	2	0.0000800397		
Total (Corr.)	0.0126648	8			

R-squared = 0.98736

R-squared (Adj. for d.f.) = 0.949441

Std. error of est. = 8.94649E-3

Durbin-watson statistic = 3.08398

Model fitting results for: B:SGUA.It

Independent variable	coefficient	std. error	t-value	sig.level
CONSTANT	0.068849	0.088474	0.7782	0.4932
B:SGUA.Rlc	-0.001755	0.011692	-0.1501	0.8902
B:SGUA.LL	0.855239	0.210724	4.0586	0.0270
B:SGUA.Dp	-0.632457	3.621341	-0.1746	0.8725
B:SGUA.PL	0.012774	0.022896	0.5579	0.6158
B:SGUA.CP	0.89608	0.09581	9.3527	0.0026
B:SGUA.CT	0.978567	0.028211	34.6875	0.0001

R-SQ. (ADJ.) = 0.9980 SE= 0.013996 MAE= 0.006620 DurWat= 1.289  
 Previously: 0.9494 0.008946 0.003870 3.084  
 10 observations fitted, forecast(s) computed for 0 missing val. of dep. var.

Analysis of Variance for the Full Regression

Source	Sum of Squares	DF	Mean Square	F-Ratio	P-value
Model	0.864787	6	0.144131	735.800	.0001
Error	0.000587651	3	0.000195884		
Total (Corr.)	0.865375	9			

R-squared = 0.999321 Std. error of est. = 0.0139958  
 R-squared (Adj. for d.f.) = 0.997963 Durbin-Watson statistic = 1.28928

Model fitting results for: B:SFIC.lt

Independent variable	coefficient	std. error	t-value	sig.level
CONSTANT	0.055269	0.009445	5.8516	0.0099
B:SFIC.Rlc	-0.002687	0.001712	-1.5702	0.2144
B:SFIC.LL	0.942799	0.068883	13.6870	0.0008
B:SFIC.Dp	0.07494	0.186104	0.4027	0.7142
B:SFIC.PL	-0.005188	0.007472	-0.6944	0.5374
B:SFIC.CP	0.89553	0.154865	5.7827	0.0103
B:SFIC.CT	0.942088	0.067934	13.8677	0.0008

R-SQ. (ADJ.) = 0.9970 SE= 0.004022 MAE= 0.001736 Durbwat= 2.826  
 Previously: 0.9980 0.013996 0.006620 1.289  
 10 observations fitted, forecast(s) computed for 0 missing val. of dep. var.

Analysis of Variance for the Full Regression

Source	Sum of Squares	DF	Mean Square	F-Ratio	P-value
Model	0.0492022	6	0.00820037	506.942	.0001
Error	0.0000485285	3	0.0000161762		
Total (Corr.)	0.0492508	9			

R-squared = 0.999015 Std. error of est. = 4.02196E-3  
 R-squared (Adj. for d.f.) = 0.997044 Durbin-Watson statistic = 2.82638

Model fitting results for: B:SJOS.lt

Independent variable	coefficient	std. error	t-value	sig.level
CONSTANT	0.052124	0.017872	2.9166	0.0617
B:SJOS.Rlc	-0.005088	0.004176	-1.2183	0.3102
B:SJOS.LL	0.917358	0.086467	10.6093	0.0018
B:SJOS.Dp	-0.177647	0.383582	-0.4631	0.6748
B:SJOS.PL	0.001026	0.012236	0.0838	0.9385
B:SJOS.CP	1.499657	0.361158	4.1524	0.0254
B:SJOS.CT	0.785404	0.272923	2.8777	0.0636

R-SQ. (ADJ.) = 0.9818 SE= 0.011774 MAE= 0.004981 DurWat= 2.463  
 Previously: 0.9970 0.004022 0.001736 2.826  
 10 observations fitted, forecast(s) computed for 0 missing val. of dep. var.

Analysis of Variance for the Full Regression

Source	Sum of Squares	DF	Mean Square	F-Ratio	P-value
Model	0.0682416	6	0.0113736	82.0510	.0020
Error	0.000415848	3	0.000138616		
Total (Corr.)	0.0686574	9			

R-squared = 0.993943 Std. error of est. = 0.0117735  
 R-squared (Adj. for d.f.) = 0.981829 Durbin-Watson statistic = 2.46293

Model fitting results for: B:SLED.It

Independent variable	coefficient	std. error	t-value	sig.level
CONSTANT	0.00789	0.013102	0.6022	0.5795
B:SLED.Rlc	-0.000989	0.002009	-0.4924	0.6482
B:SLED.LL	1.133975	0.154867	7.3223	0.0019
B:SLED.Dp	-0.483458	0.587804	-0.8225	0.4570
B:SLED.PL	0.004734	0.009474	0.4997	0.6435
B:SLED.CP	0.945965	0.192294	4.9194	0.0079
B:SLED.CT	1.036168	0.170639	6.0723	0.0037

R-SQ. (ADJ.) = 0.9968 SE= 0.006236 MAE= 0.002897 Durbwat= 1.398  
 Previously: 0.9818 0.011774 0.004981 2.463  
 11 observations fitted, forecast(s) computed for 0 missing val. of dep. var.

Analysis of Variance for the Full Regression

Source	Sum of Squares	DF	Mean Square	F-Ratio	P-value
Model	0.119717	6	0.0199529	513.144	.0000
Error	0.000155534	4	0.0000388836		
Total (Corr.)	0.119873	10			

R-squared = 0.998703

Std. error of est. = 6.23567E-3

R-squared (Adj. for d.f.) = 0.996756

Durbin-Watson statistic = 1.39814



Model fitting results for: B:STCT.lt

Independent variable	coefficient	std. error	t-value	sig.level
CONSTANT	0.022354	0.004958	4.5091	0.0204
B:STCT.Rlc	0.004237	0.001641	2.5817	0.0817
B:STCT.LL	0.915584	0.028003	32.6960	0.0001
B:STCT.Dp	0.000858	0.248276	0.0035	0.9975
B:STCT.PL	0.007102	0.00534	1.3298	0.2756
B:STCT.CP	1.055172	0.040733	25.9049	0.0001
B:STCT.CT	0.932584	0.035689	26.1310	0.0001

R-SQ. (ADJ.) = 0.9986 SE= 0.005455 MAE= 0.002447 DurbWat= 2.679  
 Previously: 0.9968 0.006236 0.002897 1.398  
 10 observations fitted, forecast(s) computed for 0 missing val. of dep. var.

Analysis of Variance for the Full Regression

Source	Sum of Squares	DF	Mean Square	F-Ratio	P-value
Model	0.185846	6	0.0309744	1040.99	.0000
Error	0.0000892644	3	0.0000297548		
Total (Corr.)	0.185936	9			

R-squared = 0.99952

R-squared (Adj. for d.f.) = 0.99856

Std. error of est. = 5.4548E-3

Durbin-Watson statistic = 2.67918

Model fitting results for: B:STED.It

Independent variable	coefficient	std. error	t-value	sig.level
CONSTANT	0.045759	0.012991	3.5387	0.0714
B:STED.Rlc	-0.001408	0.001092	-1.2888	0.3264
B:STED.LL	0.850528	0.158166	5.3774	0.0329
B:STED.Dp	0.368359	0.750615	0.4907	0.6722
B:STED.PL	-0.004816	0.020226	-0.2381	0.8340
B:STED.CP	0.942517	0.239214	3.9401	0.0588
B:STED.CT	0.97969	0.033049	29.6434	0.0011

R-SQ. (ADJ.) = 0.9977 SE= 0.004893 MAE= 0.001434 Durbwat= 2.104  
 Previously: 0.9986 0.005455 0.002447 2.679  
 9 observations fitted, forecast(s) computed for 0 missing val. of dep. var.

Analysis of Variance for the Full Regression

Source	Sum of Squares	DF	Mean Square	F-Ratio	P-value
Model	0.0832545	6	0.0138758	579.566	.0017
Error	0.0000478833	2	0.0000239416		
Total (Corr.)	0.0833024	8			

R-squared = 0.999425                      Std. error of est. = 4.89302E-3  
 R-squared (Adj. for d.f.) = 0.997701                      Durbin-Watson statistic = 2.10416

Model fitting results for: B:SUYS.It

Independent variable	coefficient	std. error	t-value	sig.level
CONSTANT	0.018485	0.006849	2.6989	0.0739
B:SUYS.Ric	0.000514	0.001534	0.3349	0.7598
B:SUYS.LL	0.92618	0.187034	5.5449	0.0116
B:SUYS.Dp	0.523797	0.983996	0.5323	0.6314
B:SUYS.PL	0.001803	0.014561	0.1238	0.9093
B:SUYS.CP	1.045595	0.126118	8.2906	0.0037
B:SUYS.CT	0.988887	0.076098	12.9950	0.0010

R-SQ. (ADJ.) = 0.9932 SE= 0.006347 MAE= 0.003053 DurWat= 0.958  
 Previously: 0.9977 0.004893 0.001434 2.104  
 10 observations fitted, forecast(s) computed for 0 missing val. of dep. var.

Analysis of Variance for the Full Regression

Source	Sum of Squares	DF	Mean Square	F-Ratio	P-value
Model	0.0533191	6	0.00888652	220.585	.0005
Error	0.000120859	3	0.0000402862		
Total (Corr.)	0.0534400	9			

R-squared = 0.997738

R-squared (Adj. for d.f.) = 0.993215

Std. error of est. = 6.34714E-3

Durbin-Watson statistic = 0.958321

Model fitting results for: B:SUZ.it

Independent variable	coefficient	std. error	t-value	sig.level
CONSTANT	0.165148	0.016454	10.0373	0.0098
B:SUZ.Rlc	0.002109	0.001637	1.2888	0.3264
B:SUZ.LL	1.417063	0.188785	7.5062	0.0173
B:SUZ.Dp	-4.589926	0.658233	-6.9731	0.0200
B:SUZ.PL	0.027318	0.003563	7.6665	0.0166
B:SUZ.CP	2.406988	0.256548	9.3822	0.0112
B:SUZ.CT	1.199176	0.155182	7.7276	0.0163

R-SQ. (ADJ.) = 0.9840 SE= 0.005460 MAE= 0.001945 Durbwat= 3.595  
 Previously: 0.9932 0.006347 0.003053 0.958  
 9 observations fitted, forecast(s) computed for 0 missing val. of dep. var.

Analysis of Variance for the Full Regression

Source	Sum of Squares	DF	Mean Square	F-Ratio	P-value
Model	0.0148517	6	0.00247529	83.0176	.0119
Error	0.0000596329	2	0.0000298165		
Total (Corr.)	0.0149114	8			

R-squared = 0.996001

R-squared (Adj. for d.f.) = 0.984003

Std. error of est. = 5.46045E-3

Durbin-Watson statistic = 3.59474

Model fitting results for: B:TRPA.It

Independent variable	coefficient	std. error	t-value	sig.level
CONSTANT	0.004092	0.001026	3.9880	0.0282
B:TRPA.Rlc	-0.00225	0.000229	-9.8236	0.0022
B:TRPA.LL	1.011897	0.007137	141.7872	0.0000
B:TRPA.Dp	0.422706	0.076289	5.5408	0.0116
B:TRPA.PL	-0.000901	0.001495	-0.6025	0.5894
B:TRPA.CP	0.841526	0.017555	47.9355	0.0000
B:TRPA.CT	1.062949	0.019236	55.2578	0.0000

R-SQ. (ADJ.) = 0.9999 SE= 0.000483 MAE= 0.000193 Durbwat= 2.122  
 Previously: 0.9840 0.005460 0.001945 3.595  
 10 observations fitted, forecast(s) computed for 0 missing val. of dep. var.

Analysis of Variance for the Full Regression

Source	Sum of Squares	DF	Mean Square	F-Ratio	P-value
Model	0.0220698	6	0.00367830	15750.2	.0000
Error	0.000000700621	3	0.000000233540		
Total (Corr.)	0.0220705	9			

R-squared = 0.999968  
 R-squared (Adj. for d.f.) = 0.999905

Std. error of est. = 4.8326E-4  
 Durbin-Watson statistic = 2.12219

Model fitting results for: B:VIBA.It

Independent variable	coefficient	std. error	t-value	sig.level
CONSTANT	0.105272	0.031752	3.3155	0.0452
B:VIBA.Ric	-0.00988	0.004487	-2.2017	0.1150
B:VIBA.LL	0.734959	0.210732	3.4876	0.0398
B:VIBA.Dp	0.150866	1.947863	0.0775	0.9431
B:VIBA.PL	-0.016327	0.009049	-1.8042	0.1690
B:VIBA.CP	1.255191	0.134815	9.3105	0.0026
B:VIBA.CT	0.682412	0.209271	3.2609	0.0471

R-SQ. (ADJ.) = 0.9763 SE= 0.021701 MAE= 0.009581 DurWat= 2.308  
 Previously: 0.9999 0.000483 0.000193 2.122  
 10 observations fitted, forecast(s) computed for 0 missing val. of dep. var.

Analysis of Variance for the Full Regression

Source	Sum of Squares	DF	Mean Square	F-Ratio	P-value
Model	0.177633	6	0.0296055	62.8661	.0030
Error	0.00141279	3	0.000470930		
Total (Corr.)	0.179046	9			

R-squared = 0.992109

R-squared (Adj. for d.f.) = 0.976328

Std. error of est. = 0.0217009

Durbin-Watson statistic = 2.30767

Model fitting results for: B:VULC.It

Independent variable	coefficient	std. error	t-value	sig.level
CONSTANT	0.028208	0.006149	4.5876	0.0195
B:VULC.Rlc	-0.001913	0.001029	-1.8588	0.1600
B:VULC.LL	0.960298	0.028021	34.2709	0.0001
B:VULC.Dp	-0.066344	0.217493	-0.3050	0.7803
B:VULC.PL	-0.010551	0.006659	-1.5845	0.2113
B:VULC.OP	0.983284	0.028098	34.9943	0.0001
B:VULC.OT	0.961515	0.024309	39.5539	0.0000

R-SQ. (ADJ.) = 0.9988 SE= 0.001892 MAE= 0.000823 DurbinWat= 1.834  
 Previously: 0.9763 0.021701 0.009581 2.308  
 10 observations fitted, forecast(s) computed for 0 missing val. of dep. var.

Analysis of Variance for the Full Regression

Source	Sum of Squares	DF	Mean Square	F-Ratio	P-value
Model	0.0266297	6	0.00443828	1240.13	.0000
Error	0.0000107367	3	0.00000357890		
Total (Corr.)	0.0266404	9			

R-squared = 0.999597                      Std. error of est. = 1.8918E-3  
 R-squared (Adj. for d.f.) = 0.998791              Durbin-Watson statistic = 1.8341

Model fitting results for: B:WHMT.It

Independent variable	coefficient	std. error	t-value	sig.level
CONSTANT	0.01304	0.035104	0.3715	0.7350
B:WHMT.Ric	0.000304	0.004225	0.0720	0.9471
B:WHMT.LL	1.059348	0.187198	5.6590	0.0109
B:WHMT.Dp	0.491763	0.244234	2.0135	0.1375
B:WHMT.PL	0.008641	0.027641	0.3126	0.7750
B:WHMT.CP	1.092115	0.396946	2.7513	0.0707
B:WHMT.CT	1.129354	0.213468	5.2905	0.0132

R-SQ. (ADJ.) = 0.9539 SE= 0.010504 MAE= 0.005322 DurbWat= 1.951  
 Previously: 0.9988 0.001892 0.000823 1.834  
 10 observations fitted, forecast(s) computed for 0 missing val. of dep. var.

Analysis of Variance for the Full Regression

Source	Sum of Squares	DF	Mean Square	F-Ratio	P-value
Model	0.0212129	6	0.00353549	32.0464	.0082
Error	0.000330973	3	0.000110324		
Total (Corr.)	0.0215439	9			

R-squared = 0.984637

R-squared (Adj. for d.f.) = 0.953912

Std. error of est. = 0.0105035

Durbin-Watson statistic = 1.95093



Model fitting results for: B:WHMT.It

Independent variable	coefficient	std. error	t-value	sig.level
CONSTANT	0.01304	0.035104	0.3715	0.7350
B:WHMT.Ric	0.000304	0.004225	0.0720	0.9471
B:WHMT.LL	1.059348	0.187198	5.6590	0.0109
B:WHMT.Dp	0.491763	0.244234	2.0135	0.1375
B:WHMT.PL	0.008641	0.027641	0.3126	0.7750
B:WHMT.CP	1.092115	0.396946	2.7513	0.0707
B:WHMT.CT	1.129354	0.213468	5.2905	0.0132

R-SQ. (ADJ.) = 0.9539 SE= 0.010504 MAE= 0.005322 DurbWat= 1.951  
 Previously: 0.9988 0.001892 0.000823 1.834  
 10 observations fitted, forecast(s) computed for 0 missing val. of dep. var.

Analysis of Variance for the Full Regression

Source	Sum of Squares	DF	Mean Square	F-Ratio	P-value
Model	0.0212129	6	0.00353549	32.0464	.0082
Error	0.000330973	3	0.000110324		
Total (Corr.)	0.0215439	9			

R-squared = 0.984637

R-squared (Adj. for d.f.) = 0.953912

Std. error of est. = 0.0105035

Durbin-Watson statistic = 1.95093

Model fitting results for: B:CCPG.it

Independent variable	coefficient	std. error	t-value	sig.level
CONSTANT	0.084616	0.113764	0.7438	0.5345
B:CCPG.Rlc	-0.015786	0.015998	-0.9868	0.4278
B:CCPG.LL	0.835338	1.319829	0.6329	0.5915
B:CCPG.Dp	0.956741	5.546499	0.1725	0.8789
B:CCPG.PL	-0.002025	0.042479	-0.0477	0.9663
B:CCPG.CP	0.950355	0.312173	3.0443	0.0931
B:CCPG.CT	0.731128	0.432723	1.6896	0.2332

R-SQ. (ADJ.) = 0.9757 SE= 0.031440 MAE= 0.009910 Durbwat= 1.825  
 Previously: 0.9963 0.005389 0.001905 2.881  
 9 observations fitted, forecast(s) computed for 0 missing val. of dep. var.

Analysis of Variance for the Full Regression

Source	Sum of Squares	DF	Mean Square	F-Ratio	P-value
Model	0.323865	5	0.0539776	54.6071	.0181
Error	0.00197694	2	0.000988472		
Total (Corr.)	0.325843	8			

R-squared = 0.993933 Std. error of est. = 0.03144  
 R-squared (Adj. for d.f.) = 0.975731 Durbin-Watson statistic = 1.82534

Model fitting results for: B:ANOR.ft

Independent variable	coefficient	std. error	t-value	sig.level
CONSTANT	0.017918	0.033082	0.5416	0.6257
B:ANOR.Ric	0.000101	0.002949	0.0344	0.9747
B:ANOR.LL	1.189272	0.135919	8.7498	0.0031
B:ANOR.Op	-0.089174	1.10993	-0.0803	0.9410
B:ANOR.PL	0.001947	0.015257	0.1276	0.9065
B:ANOR.OP	0.981144	0.161805	6.0637	0.0090
B:ANOR.CT	0.998638	0.039588	25.2257	0.0001

R-SQ. (ADJ.) = 0.9931 SE= 0.015018 MAE= 0.006179 Durbwat= 1.931  
 Previously: 0.0000 0.000000 0.000000 0.000000  
 10 observations fitted, forecasts/ computed for 0 missing val. of dep. var.

Analysis of Variance for the Full Regression

Source	Sum of Squares	Df	Mean Square	F-Ratio	F-value
Model	0.291511	6	0.0486018	215.482	.0005
Error	0.000676547	3	0.000225549		
Total (Corr.)	0.292268	9			

R-squared = 0.997685 Std. error of est. = 0.0150183  
 R-squared (Adj. for d.f.) = 0.993055 Durbin-watson statistic = 1.93086

Model fitting results for: B:ARTE.lt

Independent variable	coefficient	std. error	t-value	sig.level
CONSTANT	0.098249	0.096666	1.0164	0.3843
B:ARTE.Ric	-0.004016	0.013383	-0.3001	0.7837
B:ARTE.LL	0.628868	0.59472	1.0574	0.3679
B:ARTE.Dp	0.070335	3.780045	0.0186	0.9863
B:ARTE.PL	0.002024	0.004648	0.4356	0.6926
B:ARTE.OP	1.114337	0.304572	3.6587	0.0353
B:ARTE.OT	0.606157	0.584605	1.0369	0.3760

R-SQ. (ADJ.) = 0.9778 SE= 0.007230 MAE= 0.003339 DurWat= 1.933  
 Previously: 0.9931 0.015018 0.006179 1.931  
 10 observations fitted, forecast(s) computed for 0 missing val. of dep. var.

Analysis of Variance for the Full Regression

Source	Sum of Squares	DF	Mean Square	F-Ratio	P-value
Model	0.0210077	6	0.00350128	66.9810	.0028
Error	0.000156618	3	0.0000522728		
Total (Corr.)	0.0211645	9			

R-squared = 0.992591 Std. error of est. = 7.22999E-3  
 R-squared (Adj. for d.f.) = 0.977772 Durbin-Watson statistic = 1.93251

Model fitting results for: E:CBM.lt

Independent variable	coefficient	std. error	t-value	sig.level
CONSTANT	0.03607	0.007903	4.5642	0.0448
B:CBM.Ric	-0.000221	0.002007	-0.1104	0.9222
B:CBM.LL	0.922456	0.012653	72.9034	0.0002
B:CBM.Dp	0.658435	0.212447	3.0993	0.0902
B:CBM.PL	0.00427	0.001796	2.3774	0.1406
B:CBM.OP	1.143028	0.211136	5.4137	0.0325
B:CBM.CT	0.79612	0.055219	14.4176	0.0048

R-SQ. (ADJ.) = 0.9997 SE= 0.004148 MAE= 0.001716 Durbwat= 2.300  
 Previously: 0.9778 0.007230 0.003239 1.933  
 9 observations fitted, forecast(s) computed for 0 missing val. of dep. var.

Analysis of Variance for the Full Regression

Source	Sum of Squares	DF	Mean Square	F-Ratio	P-value
Model	0.394089	6	0.0656816	3817.38	.0003
Error	0.0000344118	2	0.0000172059		
Total (Corr.)	0.394124	8			

R-squared = 0.999913

Std. error of est. = 4.148E-3

R-squared (Adj. for d.f.) = 0.999651

Durbin-Watson statistic = 2.29952

Model fitting results for: B:OCH.lt

Independent variable	coefficient	std. error	t-value	sig.level
CONSTANT	0.078889	0.008627	14.0197	0.0050
B:OCH.Ric	0.000296	0.002127	0.1400	0.9015
B:OCH.LL	0.858374	0.067052	12.7943	0.0061
B:OCH.Dp	0.058153	0.498723	0.1166	0.9178
B:OCH.PL	-0.013164	0.008161	-1.6130	0.2481
B:OCH.OP	1.191734	0.269741	4.4181	0.0476
B:OCH.OT	-409.788833	213.498824	-1.9192	0.1949

R-SQ. (ADJ.) = 0.9963 SE= 0.005389 MAE= 0.001905 DurWat= 2.881  
 Previously: 0.9997 0.004148 0.001716 2.300  
 9 observations fitted, forecast(s) computed for 0 missing val. of dep. var.

Analysis of Variance for the Full Regression

Source	Sum of Squares	DF	Mean Square	F-Ratio	P-value
Model	0.0622532	6	0.0103755	357.311	.0028
Error	0.0000520757	2	0.0000290378		
Total (Corr.)	0.0623113	8			

R-squared = 0.999068                      Std. error of est. = 5.38869E-3  
 R-squared (Adj. for d.f.) = 0.998272              Durbin-Watson statistic = 2.88146

Model fitting results for: B:CCPG.It

Independent variable	coefficient	std. error	t-value	sig.level
CONSTANT	0.084616	0.113764	0.7438	0.5345
B:CCPG.Rlc	-0.015786	0.015998	-0.9966	0.4278
B:CCPG.LL	0.835332	1.319829	0.6329	0.5915
B:CCPG.Dp	0.956741	5.546499	0.1725	0.8789
B:CCPG.PL	-0.002025	0.042479	-0.0477	0.9663
B:CCPG.CP	0.950355	0.312173	3.0443	0.0931
B:CCPG.CT	0.751128	0.432723	1.6896	0.2332

R-SQ. (ADJ.) = 0.9757 SE= 0.031440 MAE= 0.009910 DurWat= 1.825  
 Previously: 0.9965 0.005339 0.001905 2.881  
 9 observations fitted, forecast(s) computed for 0 missing val. of dep. var.

Analysis of Variance for the Full Regression

Source	Sum of Squares	DF	Mean Square	F-Ratio	P-value
Model	0.323666	6	0.0539776	54.6071	.0181
Error	0.00197694	2	0.000988472		
Total (Corr.)	0.325643	8			

R-squared = 0.993933 Std. error of est. = 0.03144  
 R-squared (Adj. for d.f.) = 0.975731 Durbin-Watson statistic = 1.82534

Model fitting results for: B:CEDO.lt

Independent variable	coefficient	std. error	t-value	sig.level
CONSTANT	0.096407	0.022603	4.2653	0.0508
B:CEDO.Rlc	-0.007688	0.003624	-2.1216	0.1679
B:CEDO.Sp	-0.094107	0.326229	-0.2885	0.8001
B:CEDO.LL	0.912925	0.100506	9.0833	0.0119
B:CEDO.PL	-0.027	0.016799	-1.6073	0.2492
B:CEDO.CP	1.0011	0.69386	1.4428	0.2859
B:CEDO.CT	0.987597	0.447361	2.1629	0.1630

R-SQ. (ADJ.) = 0.9680 SE= 0.013617 MAE= 0.004679 DurWat= 2.218  
 Previously: 0.0000 0.000000 0.000000 0.000  
 9 observations fitted, forecast(s) computed for 0 missing val. of dep. var.

Analysis of Variance for the Full Regression

Source	Sum of Squares	DF	Mean Square	F-Ratio	P-value
Model	0.0459520	6	0.00765867	41.3028	.0238
Error	0.000370854	2	0.000185427		
Total (Corr.)	0.0463228	8			

R-squared = 0.991994

Std. error of est. = 0.0136172

R-squared (Adj. for d.f.) = 0.967977

Durbin-Watson statistic = 2.21829



Model fitting results for: B:CEVA.lt

Independent variable	coefficient	std. error	t-value	sig.level
CONSTANT	-0.000592	0.031026	-0.0191	0.9865
B:CEVA.Rlc	-0.003234	0.005947	-0.5439	0.6411
B:CEVA.LL	0.801855	0.295879	2.7101	0.1134
B:CEVA.Dp	1.317791	2.296974	0.5737	0.6241
B:CEVA.PL	0.004767	0.006374	0.7479	0.5325
B:CEVA.CT	1.551836	0.801953	1.9351	0.1926
B:CEVA.CP	0.85677	0.320496	2.6733	0.1161

R-SQ. (ADJ.) = 0.9739 SE= 0.012872 MAE= 0.004674 Durbwat= 0.921  
 Previously: 0.9757 0.031440 0.009910 1.825  
 9 observations fitted, forecast(s) computed for 0 missing val. of dep. var.

Analysis of Variance for the Full Regression

Source	Sum of Squares	DF	Mean Square	F-Ratio	P-value
Model	0.0505432	6	0.00842386	50.8413	.0194
Error	0.000331379	2	0.000165689		
Total (Corr.)	0.0508746	8			

R-squared = 0.993486

R-squared (Adj. for d.f.) = 0.973945

Std. error of est. = 0.012872

Durbin-Watson statistic = 0.92088

Model fitting results for: B:CNFB.lt

Independent variable	coefficient	std. error	t-value	sig.level
CONSTANT	0.071439	0.010442	6.8412	0.0207
B:CNFB.Ric	-0.007734	0.002754	-2.8082	0.1069
B:CNFB.LL	0.826484	0.073417	11.2574	0.0078
B:CNFB.Dp	0.360289	0.310002	1.1622	0.3651
B:CNFB.PL	-0.01991	0.00736	-2.7053	0.1138
B:CNFB.CT	1.12898	0.092381	12.2209	0.0066
B:CNFB.CP	0.943907	0.061168	15.4313	0.0042

R-SQ. (ADJ.) = 0.9940 SE= 0.006546 MAE= 0.002174 DurWat= 2.981  
 Previously: 0.9739 0.012872 0.004674 0.921  
 9 observations fitted, forecast(s) computed for 0 missing val. of dep. var.

Analysis of Variance for the Full Regression

Source	Sum of Squares	DF	Mean Square	F-Ratio	P-value
Model	0.0574213	6	0.00957022	223.359	.0045
Error	0.0000856937	2	0.0000428469		
Total (Corr.)	0.0575070	8			

R-squared = 0.99851

R-squared (Adj. for d.f.) = 0.994039

Std. error of est. = 6.54575E-3

Durbin-Watson statistic = 2.98067

Model fitting results for: B:COES.lt

Independent variable	coefficient	std. error	t-value	sig.level
CONSTANT	0.072801	0.022688	3.2088	0.0490
B:COES.Rlc	0.000669	0.002825	0.2369	0.8280
B:COES.LL	1.046954	0.059024	17.7379	0.0004
B:COES.Dp	0.856816	1.487588	0.5760	0.6050
B:COES.PL	-0.032139	0.035366	-0.9087	0.4305
B:COES.CT	0.873234	0.242912	3.5949	0.0369
B:COES.CP	0.959996	0.428919	2.2382	0.1111

R-SQ. (ADJ.) = 0.9843    S2=    0.037998    MAE=    0.012228    DurbWat= 1.866  
 Previously:    0.9940    0.006546    0.002174    2.981  
 10 observations fitted, forecast(s) computed for 0 missing val. of dep. var.

Analysis of Variance for the Full Regression

Source	Sum of Squares	DF	Mean Square	F-Ratio	P-value
Model	0.823521	6	0.137254	95.0621	.0016
Error	0.00433149	3	0.00144383		
Total (Corr.)	0.827853	9			

R-squared = 0.994768

R-squared (Adj. for d.f.) = 0.984303

Std. error of est. = 0.0379978  
 Durbin-watson statistic = 1.86624

Model fitting results for: B:COGU.lt

Independent variable	coefficient	std. error	t-value	sig.level
CONSTANT	0.025271	0.024831	1.0177	0.3837
B:COGU.Rlc	-0.002719	0.003217	-0.8452	0.4601
B:COGU.LL	1.398457	0.315846	4.4277	0.0214
B:COGU.Dp	0.643201	0.507802	1.2666	0.2947
B:COGU.PL	-0.019373	0.011324	-1.7109	0.1856
B:COGU.CT	1.192222	0.082882	14.3845	0.0007
B:COGU.CP	0.824153	0.093883	8.7785	0.0031

R-SQ. (ADJ.) = 0.9910 SE= 0.007552 MAE= 0.003306 DurbinWat= 2.023  
 Previously: 0.9843 0.037998 0.012228 1.866  
 10 observations fitted, forecast(s) computed for 0 missing val. of dep. var.

Analysis of Variance for the Full Regression

Source	Sum of Squares	DF	Mean Square	F-Ratio	P-value
Model	0.0566264	6	0.00943773	165.475	.0007
Error	0.000171103	3	0.0000570343		
Total (Corr.)	0.0567975	9			

R-squared = 0.996987 Std. error of est. = 7.55211E-3  
 R-squared (Adj. for d.f.) = 0.990962 Durbin-Watson statistic = 2.02286

Model fitting results for: B:CPNE.lt

Independent variable	coefficient	std. error	t-value	sig.level
CONSTANT	0.290228	0.051625	5.6218	0.0302
B:CPNE.Rlc	-0.011891	0.006038	-1.9694	0.1877
B:CPNE.LL	-0.310103	0.41731	-0.7431	0.5349
B:CPNE.Dp	-0.949132	0.610204	-1.5554	0.2601
B:CPNE.PL	0.087619	0.014599	6.0019	0.0267
B:CPNE.CT	0.77241	0.05764	13.4005	0.0055
B:CPNE.CP	0.707741	0.265764	2.6630	0.1168

R-SQ. (ADJ.) = 0.9839 SE= 0.025824 MAE= 0.009259 DurWat= 3.077  
 Previously: 0.9910 0.007552 0.003306 2.023  
 9 observations fitted, forecast(s) computed for 0 missing val. of dep. var.

Analysis of Variance for the Full Regression

Source	Sum of Squares	DF	Mean Square	F-Ratio	P-value
Model	0.330872	6	0.0551453	82.6897	.0120
Error	0.00133379	2	0.000666895		
Total (Corr.)	0.332206	8			

R-squared = 0.995985

R-squared (Adj. for d.f.) = 0.98394

Std. error of est. = 0.0258243

Durbin-Watson statistic = 3.07698

Model fitting results for: B:CTSA.It

Independent variable	coefficient	std. error	t-value	sig.level
CONSTANT	0.05649	0.004715	11.9800	0.0530
B:CTSA.Rlc	-0.002627	0.001072	-2.4511	0.2466
B:CTSA.LL	0.823568	0.113392	7.2630	0.0871
B:CTSA.Dp	0.363735	0.520547	0.6988	0.6117
B:CTSA.PL	-0.011835	0.006245	-1.8950	0.3091
B:CTSA.CT	0.939632	0.013424	69.9979	0.0091
B:CTSA.CP	1.012688	0.067419	15.0209	0.0423

R-SQ. (ADJ.) = 0.9995 SE= 0.003425 MAE= 0.000907 DurbinWat= 3.127  
 Previously: 0.9839 0.025824 0.009259 3.077  
 8 observations fitted, forecast(s) computed for 0 missing val. of dep. var.

Analysis of Variance for the Full Regression

Source	Sum of Squares	DF	Mean Square	F-Ratio	P-value
Model	0.178986	6	0.0298310	2542.67	.0150
Error	0.0000117322	1	0.0000117322		
Total (Corr.)	0.178998	7			

R-squared = 0.999934

R-squared (Adj. for d.f.) = 0.999541

Std. error of est. = 3.42522E-3

Durbin-Watson statistic = 3.12694

Model fitting results for: B:CRUZ.It

Independent variable	coefficient	std. error	t-value	sig.level
CONSTANT	0.01306	0.004111	3.1766	0.0864
B:CRUZ.Rlc	-0.006567	0.00175	-3.7530	0.0642
B:CRUZ.LL	1.025963	0.061775	16.6081	0.0036
B:CRUZ.Dp	-0.039201	0.090729	-0.4321	0.7078
B:CRUZ.PL	0.002505	0.002346	1.0681	0.3973
B:CRUZ.CT	9.073013	4.293854	2.1130	0.1690
B:CRUZ.CP	0.976669	0.015749	62.0139	0.0003

R-SQ. (ADJ.) = 0.9999 SE= 0.005437 MAE= 0.001725 Durbwat= 2.582  
 Previously: 0.9995 0.003425 0.000907 3.127  
 9 observations fitted, forecast(s) computed for 0 missing val. of dep. var.

Analysis of Variance for the Full Regression

Source	Sum of Squares	DF	Mean Square	F-Ratio	P-value
Model	2.11918	6	0.353197	11946.4	.0001
Error	0.0000591304	2	0.0000295652		
Total (Corr.)	2.11924	8			

R-squared = 0.999972

R-squared (Adj. for d.f.) = 0.999888

Std. error of est. = 5.43739E-3

Durbin-Watson statistic = 2.58185

Model fitting results for: B:CCPG.lt

Independent variable	coefficient	std. error	t-value	sig.level
CONSTANT	0.084616	0.113764	0.7438	0.5345
B:CCPG.Rlc	-0.015786	0.015998	-0.9868	0.4278
B:CCPG.LL	0.835338	1.319829	0.6329	0.5915
B:CCPG.Dp	0.956741	5.546499	0.1725	0.8789
B:CCPG.PL	-0.002025	0.042479	-0.0477	0.9663
B:CCPG.CT	0.731128	0.432723	1.6896	0.2332
B:CCPG.CP	0.950355	0.312173	3.0443	0.0931

R-SQ. (ADJ.) = 0.9757    S $\Sigma$ =    0.031440    MAE=    0.009910    Durbwat= 1.825  
 Previously: 0.9963    0.005389    0.001905    2.881  
 9 observations fitted, forecast(s) computed for 0 missing val. of dep. var.

Analysis of Variance for the Full Regression

Source	Sum of Squares	DF	Mean Square	F-Ratio	P-value
Model	0.323866	6	0.0539776	54.6071	.0181
Error	0.00197694	2	0.000988472		
Total (Corr.)	0.325843	8			

R-squared = 0.993933

R-squared (Adj. for d.f.) = 0.975731

Std. error of est. = 0.03144

Durbin-Watson statistic = 1.82534



Model fitting results for: B:ESTR.lt

Independent variable	coefficient	std. error	t-value	sig.level
CONSTANT	0.027793	0.011561	2.4041	0.0955
B:ESTR.Rlc	-0.000502	0.001686	-0.2975	0.7855
B:ESTR.LL	0.967842	0.128186	7.5503	0.0048
B:ESTR.Dp	0.215097	0.317229	0.6780	0.5464
B:ESTR.PL	-0.024236	0.016132	-1.5023	0.2300
B:ESTR.CT	0.874234	0.08959	9.7582	0.0023
B:ESTR.CP	1.011543	0.063638	15.8952	0.0005

R-SQ. (ADJ.) = 0.9974 SE= 0.004916 MAE= 0.002414 DurWat= 3.282  
 Previously: 0.9974 0.004916 0.002414 3.282  
 10 observations fitted, forecast(s) computed for 0 missing val. of dep. var.

Analysis of Variance for the Full Regression

Source	Sum of Squares	DF	Mean Square	F-Ratio	P-value
Model	0.0835869	6	0.0139312	576.543	.0001
Error	0.0000724897	3	0.0000241632		
Total (Corr.)	0.0836594	9			

R-squared = 0.999134

R-squared (Adj. for d.f.) = 0.997401

Std. error of est. = 4.91561E-3

Durbin-Watson statistic = 3.2824

Model fitting results for: B:FBAS.lt

Independent variable	coefficient	std. error	t-value	sig.level
CONSTANT	0.015627	0.004536	3.4448	0.0749
B:FBAS.Rlc	-0.001514	0.002454	-0.6171	0.6001
B:FBAS.LL	1.028932	0.126436	8.1379	0.0148
B:FBAS.Dp	-0.208472	0.567323	-0.3675	0.7485
B:FBAS.PL	-0.002847	0.012741	-0.2235	0.8439
B:FBAS.CT	0.991456	0.318566	3.1122	0.0896
B:FBAS.CP	0.93746	0.075929	12.3465	0.0065

R-SQ. (ADJ.) = 0.9866 SE= 0.004493 MAE= 0.001368 Durbwat= 2.404  
 Previously: 0.9974 0.004916 0.002414 3.282  
 9 observations fitted, forecast(s) computed for 0 missing val. of dep. var.

Analysis of Variance for the Full Regression

Source	Sum of Squares	DF	Mean Square	F-Ratio	P-value
Model	0.0119726	6	0.00199543	98.8656	.0100
Error	0.0000403666	2	0.0000201833		
Total (Corr.)	0.0120130	8			

R-squared = 0.99664

R-squared (Adj. for d.f.) = 0.986559

Std. error of est. = 4.49258E-3

Durbin-Watson statistic = 2.40441

Model fitting results for: B:GDAL.lt

Independent variable	coefficient	std. error	t-value	sig.level
CONSTANT	0.004345	0.003295	1.3187	0.2577
B:GDAL.Rlc	-0.000211	0.000156	-1.3494	0.2485
B:GDAL.LL	0.99059	0.004751	208.4817	0.0000
B:GDAL.Dp	0.129038	0.02847	4.5324	0.0106
B:GDAL.PL	0.000095	0.00042	0.2271	0.8314
B:GDAL.CP	0.995861	0.006537	152.3465	0.0000
B:GDAL.CT	1.001382	0.004072	245.8968	0.0000

R-SQ. (ADJ.) = 1.0000 SE= 0.004263 MAE= 0.001903 Durbwat= 2.697  
 Previously: 0.0000 0.000000 0.000000 0.000000  
 11 observations fitted, forecast(s) computed for 0 missing val. of dep. var.

Analysis of Variance for the Full Regression

Source	Sum of Squares	DF	Mean Square	F-Ratio	P-value
Model	45.1246	6	7.52077	413864.	.0000
Error	0.0000726884	4	0.0000181721		
Total (Corr.)	45.1247	10			

R-squared = 0.999998

R-squared (Adj. for d.f.) = 0.999996

Std. error of est. = 4.26287E-3

Durbin-watson statistic = 2.69704

Model fitting results for: B:HER.It

Independent variable	coefficient	std. error	t-value	sig.level
CONSTANT	0.027328	0.006038	4.5261	0.0106
B:HER.Rlc	0.002392	0.001966	1.2166	0.2906
B:HER.LL	0.975981	0.040481	24.1094	0.0000
B:HER.Dp	0.128578	0.224097	0.5738	0.5968
B:HER.PL	0.000405	0.007485	0.0540	0.9595
B:HER.CP	0.979315	0.117055	8.3663	0.0011
B:HER.CT	0.922306	0.094807	9.7282	0.0006

R-SQ. (ADJ.) = 0.9971 SE= 0.004628 MAE= 0.002368 DurWat= 3.112  
 Previously: 1.0000 0.004263 0.001903 2.697  
 11 observations fitted, forecast(s) computed for 0 missing val. of dep. var.

Analysis of Variance for the Full Regression

Source	Sum of Squares	DF	Mean Square	F-Ratio	P-value
Model	0.0741207	6	0.0123534	576.776	.0000
Error	0.0000856724	4	0.0000214181		
Total (Corr.)	0.0742063	10			

R-squared = 0.998845                      Std. error of est. = 4.62797E-3  
 R-squared (Adj. for d.f.) = 0.997114                      Durbin-Watson statistic = 3.11214

Model fitting results for: B:H00T.lt

Independent variable	coefficient	std. error	t-value	sig.level
CONSTANT	0.027547	0.026641	1.0340	0.4098
B:H00T.Ric	-0.004123	0.008439	-0.4886	0.6735
B:H00T.LL	1.012233	0.039442	25.6638	0.0015
B:H00T.Dp	0.058551	1.456232	0.0402	0.9716
B:H00T.PL	-0.009779	0.034257	-0.2855	0.8021
B:H00T.CP	0.85602	0.49965	1.7132	0.2288
B:H00T.CT	1.057339	0.605458	1.7463	0.2229

R-SQ. (ADJ.) = 0.9899    SZ=    0.024787    MAE=    0.009786    DurbWat= 0.877  
 Previously: 0.9971    0.004628    0.002368    3.112  
 9 observations fitted, forecast(s) computed for 0 missing val. of dep. var.

Analysis of Variance for the Full Regression

Source	Sum of Squares	DF	Mean Square	F-Ratio	P-value
Model	0.483405	6	0.0805676	131.130	.0076
Error	0.00122882	2	0.000614409		
Total (Corr.)	0.484634	8			

R-squared = 0.997464    Std. error of est. = 0.0247873  
 R-squared (Adj. for d.f.) = 0.989858    Durbin-Watson statistic = 0.876919

Model fitting results for: B:IAP.lt

Independent variable	coefficient	std. error	t-value	sig.level
CONSTANT	0.051172	0.023306	2.1957	0.0931
B:IAP.Ric	-0.004449	0.008565	-0.5195	0.6309
B:IAP.LL	0.988664	0.060502	16.3410	0.0001
B:IAP.Dp	-0.093344	1.366417	-0.0683	0.9488
B:IAP.PL	0.004944	0.032471	0.1523	0.8863
B:IAP.CP	0.698257	0.392795	1.7777	0.1501
B:IAP.CT	1.035482	0.193395	5.3542	0.0059

R-SQ. (ADJ.) = 0.9811 SE= 0.037854 MAE= 0.020020 DurbWat= 1.274  
 Previously: 0.9899 0.024787 0.009786 0.877  
 11 observations fitted, forecast(s) computed for 0 missing val. of dep. var.

Analysis of Variance for the Full Regression

Source	Sum of Squares	DF	Mean Square	F-Ratio	P-value
Model	0.751422	6	0.125237	87.4003	.0003
Error	0.00573165	4	0.00143291		
Total (Corr.)	0.757153	10			

R-squared = 0.99243

R-squared (Adj. for d.f.) = 0.981075

Std. error of est. = 0.0378538

Durbin-Watson statistic = 1.27388

Model fitting results for: B:IGUA.It

Independent variable	coefficient	std. error	t-value	sig.level
CONSTANT	0.009902	0.020984	0.4719	0.6692
B:IGUA.Rlc	-0.003971	0.006119	-0.6489	0.5627
B:IGUA.LL	1.075275	0.223069	4.8204	0.0170
B:IGUA.Dp	0.260441	0.524642	0.4964	0.6537
B:IGUA.PL	0.010004	0.047053	0.2126	0.8453
B:IGUA.CP	0.92229	0.12076	7.6374	0.0047
B:IGUA.CT	-1.698414	1.931333	-0.8794	0.4439

R-SQ. (ADJ.) = 0.9909    S $\bar{E}$ =    0.008828    MAE=    0.004059    DurbWat= 2.487  
 Previously:    0.9811    0.037854    0.020020    1.274  
 10 observations fitted, forecast(s) computed for 0 missing val. of dep. var.

Analysis of Variance for the Full Regression

Source	Sum of Squares	DF	Mean Square	F-Ratio	P-value
Model	0.0769775	6	0.0128296	164.622	.0007
Error	0.000233800	3	0.0000779334		
Total (Corr.)	0.0772113	9			

R-squared = 0.996972

R-squared (Adj. for d.f.) = 0.990916

Std. error of est. = 8.82799E-3

Durbin-Watson statistic = 2.48711

Model fitting results for: B:JHSS.It

Independent variable	coefficient	std. error	t-value	sig.level
CONSTANT	0.011357	0.002477	4.5856	0.0195
B:JHSS.Rlc	0.00072	0.001262	0.5709	0.6081
B:JHSS.LL	0.990976	0.018009	55.0271	0.0000
B:JHSS.Dp	-0.27567	0.201146	-1.3705	0.2641
B:JHSS.PL	-0.017796	0.009553	-1.8628	0.1594
B:JHSS.CP	0.997409	0.108781	9.1690	0.0027
B:JHSS.CT	1.000046	0.03583	27.9107	0.0001

R-SQ. (ADJ.) = 0.9994 SE= 0.002234 MAE= 0.001038 DurbinWat= 2.652  
 Previously: 0.9909 0.006828 0.004059 2.487  
 10 observations fitted, forecast(s) computed for 0 missing vai. of dep. var.

Analysis of Variance for the Full Regression

Source	Sum of Squares	DF	Mean Square	F-Ratio	P-value
Model	0.0801436	6	0.0133573	2676.99	.0000
Error	0.0000149690	3	0.00000498965		
Total (Corr.)	0.0801586	9			

R-squared = 0.999813

R-squared (Adj. for d.f.) = 0.99944

Std. error of est. = 2.23375E-3

Durbin-Watson statistic = 2.65191



Model fitting results for: B:JUTA.It

Independent variable	coefficient	std. error	t-value	sig.level
CONSTANT	0.023723	0.01273	1.8635	0.1593
B:JUTA.Rlc	0.018828	0.004295	4.3839	0.0220
B:JUTA.LL	0.924009	0.118605	7.7906	0.0044
B:JUTA.Dp	0.067159	0.464374	0.1446	0.8942
B:JUTA.PL	-0.088425	0.019104	-4.6287	0.0190
B:JUTA.CP	1.670902	0.188144	8.8810	0.0030
B:JUTA.CT	1.179374	0.120905	9.7546	0.0023

R-SQ. (ADJ.) = 0.9792 SE= 0.013304 MAE= 0.005939 DurWat= 1.326  
 Previously: 0.9994 0.002234 0.001038 2.652  
 10 observations fitted, forecast(s) computed for 0 missing val. of dep. var.

Analysis of Variance for the Full Regression

Source	Sum of Squares	DF	Mean Square	F-Ratio	P-value
Model	0.0759453	6	0.0126576	71.5154	.0025
Error	0.000530972	3	0.000176991		
Total (Corr.)	0.0764763	9			

R-squared = 0.993057 Std. error of est. = 0.0133038  
 R-squared (Adj. for d.f.) = 0.979171 Durbin-Watson statistic = 1.32594

Model fitting results for: B:KLAB.it

Independent variable	coefficient	std. error	t-value	sig.level
CONSTANT	0.087151	0.034324	2.5391	0.0847
B:KLAB.Ric	-0.056299	0.021477	-2.6214	0.0789
B:KLAB.Dp	2.165954	0.655309	3.3052	0.0456
B:KLAB.LL	0.889489	0.124151	7.1646	0.0056
B:KLAB.PL	0.033442	0.022087	1.5141	0.2272
B:KLAB.CP	0.276341	0.276012	1.0012	0.3905
B:KLAB.CT	0.636821	0.104135	6.1154	0.0088

R-SQ. (ADJ.) = 0.9852 SE= 0.016097 MAE= 0.006919 DurWat= 2.407  
 Previously: 0.9680 0.013617 0.004679 2.218  
 10 observations fitted, forecast(s) computed for 0 missing val. of dep. var.

Analysis of Variance for the Full Regression

Source	Sum of Squares	DF	Mean Square	F-Ratio	P-value
Model	0.156810	6	0.0261350	100.869	.0015
Error	0.000777297	3	0.000259099		
Total (Corr.)	0.157587	9			

R-squared = 0.995068                      Std. error of est. = 0.0160966  
 R-squared (Adj. for d.f.) = 0.985203                      Durbin-Watson statistic = 2.40701

Model fitting results for: B:LAME.lt

Independent variable	coefficient	std. error	t-value	sig.level
CONSTANT	0.02251	0.009554	2.3562	0.0780
B:LAME.Ric	-0.000561	0.001893	-0.2963	0.7817
B:LAME.Dp	0.339494	0.162904	2.0840	0.1055
B:LAME.LL	0.835027	0.08901	9.3813	0.0007
B:LAME.PL	0.013774	0.007012	1.9644	0.1209
B:LAME.CP	0.902467	0.076891	11.7370	0.0003
B:LAME.CT	1.02249	0.668287	1.5300	0.2008

R-SQ. (ADJ.) = 0.9731 SE= 0.005020 MAE= 0.002316 DurWat= 2.229  
 Previously: 0.9852 0.016097 0.006919 2.407  
 11 observations fitted, forecast(s) computed for 0 missing val. of dep. var.

Analysis of Variance for the Full Regression

Source	Sum of Squares	DF	Mean Square	F-Ratio	P-value
Model	0.00926166	6	0.00154361	61.2572	.0007
Error	0.000100735	4	0.0000251988		
Total (Corr.)	0.00936245	10			

R-squared = 0.989234 Std. error of est. = 5.01984E-3  
 R-squared (Adj. for d.f.) = 0.973085 Durbin-watson statistic = 2.22932

Model fitting results for: B:LEVE.lt

Independent variable	coefficient	std. error	t-value	sig.level
CONSTANT	0.064249	0.015169	4.2355	0.0241
B:LEVE.Ric	0.000842	0.002675	0.3146	0.7737
B:LEVE.Dp	-0.466651	0.259979	-1.7950	0.1705
B:LEVE.LL	1.04731	0.077715	13.4764	0.0009
B:LEVE.PL	0.000898	0.008244	0.1089	0.9202
B:LEVE.CP	0.947075	0.06471	14.6358	0.0007
B:LEVE.CT	1.166546	0.326429	3.5737	0.0375

R-SQ. (ADJ.) = 0.9834 SE= 0.006817 MAE= 0.003386 DurWat= 2.785  
 Previously: 0.9731 0.005020 0.002316 2.229  
 10 observations fitted, forecast(s) computed for 0 missing val. of dep. var.

Analysis of Variance for the Full Regression

Source	Sum of Squares	DF	Mean Square	F-Ratio	P-value
Model	0.0251219	6	0.00418699	90.0989	.0018
Error	0.000139413	3	0.0000464710		
Total (Corr.)	0.0252613	9			

R-squared = 0.994481

Std. error of est. = 6.81697E-3

R-squared (Adj. for d.f.) = 0.983444

Durbin-Watson statistic = 2.78492

Model fitting results for: B:LIX.It

Independent variable	coefficient	std. error	t-value	sig.level
CONSTANT	0.008565	0.004478	1.9127	0.1283
B:LIX.Ric	-0.000624	0.00174	-0.3587	0.7379
B:LIX.Dp	0.099631	0.181817	0.5480	0.6129
B:LIX.LL	0.950556	0.058467	16.2578	0.0001
B:LIX.PL	0.008449	0.008264	1.0224	0.3644
B:LIX.CP	1.02612	0.216984	4.7290	0.0091
B:LIX.CT	0.799582	0.154124	5.1879	0.0066

R-SQ. (ADJ.) = 0.9869 SE= 0.004239 MAE= 0.002041 DurbWat= 1.191

Previously: 0.9834 0.006817 0.003386 2.785

11 observations fitted, forecast(s) computed for 0 missing val. of dep. var.

Analysis of Variance for the Full Regression

Source	Sum of Squares	DF	Mean Square	F-Ratio	P-value
Model	0.0136409	6	0.00227349	126.495	.0002
Error	0.0000718917	4	0.0000179729		
Total (Corr.)	0.0137128	10			

R-squared = 0.994757

Std. error of est. = 4.23945E-3

R-squared (Adj. for d.f.) = 0.986893

Durbin-Watson statistic = 1.19076

Model fitting results for: B:MENO.lt

Independent variable	coefficient	std. error	t-value	sig.level
CONSTANT	0.046363	0.014323	3.2370	0.0480
B:MENO.Ric	-0.004017	0.003397	-1.1824	0.3222
B:MENO.Dp	-0.115896	1.271363	-0.0912	0.9331
B:MENO.LL	0.911176	0.276096	3.3002	0.0457
B:MENO.PL	0.002012	0.013148	0.1530	0.8881
B:MENO.CP	0.746106	0.91844	0.8124	0.4761
B:MENO.CT	0.98307	0.020944	46.9390	0.0000

R-SQ. (ADJ.) = 0.9997 SE= 0.010676 MAE= 0.003930 Durbwat= 3.025  
 Previously: 0.9869 0.004239 0.002041 1.191  
 10 observations fitted, forecast(s) computed for 0 missing val. of dep. var.

Analysis of Variance for the Full Regression

Source	Sum of Squares	DF	Mean Square	F-Ratio	P-value
Model	3.13215	6	0.522025	4579.69	.0000
Error	0.000341960	3	0.000113987		
Total (Corr.)	3.13249	9			

R-squared = 0.999891

R-squared (Adj. for d.f.) = 0.999673

Std. error of est. = 0.0106765

Durbin-watson statistic = 3.02505

Model fitting results for: B:MFLU.it

Independent variable	coefficient	std. error	t-value	sig.level
CONSTANT	0.011684	0.001799	6.4957	0.0029
B:MFLU.Ric	-0.001755	0.000502	-3.4949	0.0250
B:MFLU.Dp	0.018478	0.008282	2.2310	0.0895
B:MFLU.LL	0.991196	0.003497	283.4672	0.0000
B:MFLU.PL	0.00094	0.000259	3.6301	0.0222
B:MFLU.CP	-0.57873	0.788992	-0.7341	0.5036
B:MFLU.CT	1.046053	0.041919	24.9542	0.0000

R-SQ. (ADJ.) = 1.0000    S.E.=    0.001411    MAE=    0.000638    Durbwat= 1.853  
 Previously: 0.9997    0.010676    0.003930    3.025  
 11 observations fitted, forecast(s) computed for 0 missing val. of dep. var.

Analysis of Variance for the Full Regression

Source	Sum of Squares	DF	Mean Square	F-Ratio	P-value
Model	0.400311	6	0.0667185	33517.5	.0000
Error	0.00000796222	4	0.00000199055		
Total (Corr.)	0.400319	10			

R-squared = 0.99998

Std. error of est. = 1.41087E-3

R-squared (Adj. for d.f.) = 0.99995

Durbin-Watson statistic = 1.85325

Model fitting results for: B:NAFG.it

Independent variable	coefficient	std. error	t-value	sig.level
CONSTANT	-0.007528	0.024733	-0.3044	0.7760
B:NAFG.Rlc	-0.002099	0.002849	-0.7368	0.5021
B:NAFG.Dp	3.790645	1.938673	1.9553	0.1222
B:NAFG.LL	0.724865	0.201974	3.5889	0.0230
B:NAFG.PL	0.004284	0.0067	0.6395	0.5573
B:NAFG.CP	1.271653	0.386071	3.2938	0.0301
B:NAFG.CT	0.471486	0.464163	1.0158	0.3672

R-SQ. (ADJ.) = 0.9466 SE= 0.027859 MAE= 0.013336 Durbwat= 0.845  
 Previously: 1.0000 0.001411 0.000638 1.853  
 11 observations fitted, forecast(s) computed for 0 missing val. of dep. var.

Analysis of Variance for the Full Regression

Source	Sum of Squares	DF	Mean Square	F-Ratio	P-value
Model	0.142104	6	0.0236840	30.5163	.0027
Error	0.00310443	4	0.000776107		
Total (Corr.)	0.145208	10			

R-squared = 0.978621

R-squared (Adj. for d.f.) = 0.946552

Std. error of est. = 0.0278587

Durbin-Watson statistic = 0.844982

Model fitting results for: B:PMSA.lt

Independent variable	coefficient	std. error	t-value	sig.level
CONSTANT	0.04143	0.007225	5.7343	0.0105
B:PMSA.Rlc	0.004468	0.002418	1.8480	0.1617
B:PMSA.Dp	0.468131	0.204548	2.2886	0.1061
B:PMSA.LL	0.932398	0.011275	82.6983	0.0000
B:PMSA.PL	-0.000868	0.00406	-0.2137	0.8445
B:PMSA.CP	0.966723	0.025614	37.7424	0.0000
B:PMSA.CT	0.884811	0.075483	11.7220	0.0013

R-SQ. (ADJ.) = 0.9997 SE= 0.004962 MAE= 0.002236 DurbWat= 2.201  
 Previously: 0.9466 0.027859 0.013336 0.845  
 10 observations fitted, forecast(s) computed for 0 missing val. of dep. var.

Analysis of Variance for the Full Regression

Source	Sum of Squares	DF	Mean Square	F-Ratio	P-value
Model	0.688908	6	0.114818	4663.53	.0000
Error	0.0000738612	3	0.0000246204		
Total (Corr.)	0.688982	9			

R-squared = 0.999893                      Std. error of est. = 4.9619E-3  
 R-squared (Adj. for d.f.) = 0.999678                      Durbin-Watson statistic = 2.2015



Model fitting results for: B:POIN.It

Independent variable	coefficient	std. error	t-value	sig.level
CONSTANT	0.022484	0.016631	1.3520	0.4054
B:POIN.Ric	-0.000531	0.002015	-0.2635	0.8360
B:POIN.Dp	-0.820708	0.690187	-1.1891	0.4451
B:POIN.LL	1.23007	0.166907	7.3698	0.0859
B:POIN.PL	0.003943	0.031738	0.1242	0.9213
B:POIN.CP	0.836001	0.131778	6.3440	0.0995
B:POIN.CT	1.12487	0.304191	3.6979	0.1681

R-SQ. (ADJ.) = 0.9951 SE= 0.005617 MAE= 0.001853 Durbwat= 1.799  
 Previously: 0.9997 0.004962 0.002236 2.201  
 8 observations fitted, forecast(s) computed for 0 missing val. of dep. var.

Analysis of Variance for the Full Regression

Source	Sum of Squares	DF	Mean Square	F-Ratio	P-value
Model	0.0447213	6	0.00745355	236.216	.0491
Error	0.0000315540	1	0.0000315540		
Total (Corr.)	0.0447528	7			

R-squared = 0.999295

Std. error of est. = 5.61729E-3

R-squared (Adj. for d.f.) = 0.995064

Durbin-Watson statistic = 1.79914

Model fitting results for: B:RI0G.It

Independent variable	coefficient	std. error	t-value	sig.level
CONSTANT	0.009008	0.026371	0.3416	0.7552
B:RI0G.Rlc	-0.001332	0.006082	-0.2190	0.8407
B:RI0G.LL	0.938502	0.146376	6.4116	0.0077
B:RI0G.Dp	0.522483	0.56865	0.9188	0.4260
B:RI0G.PL	0.026968	0.025949	1.0392	0.3751
B:RI0G.CP	0.852661	0.202487	4.2406	0.0240
B:RI0G.CT	0.953694	0.113643	8.3920	0.0035

R-SQ. (ADJ.) = 0.9903 SE= 0.009180 MAE= 0.004385 DurWat= 2.798  
 Previously: 0.0000 0.000000 0.000000 0.000

10 observations fitted, forecast(s) computed for 0 missing val. of dep. var.

Analysis of Variance for the Full Regression

Source	Sum of Squares	DF	Mean Square	F-Ratio	P-value
Model	0.0781418	6	0.0130236	154.542	.0008
Error	0.000252817	3	0.0000842722		
Total (Corr.)	0.0783946	9			

R-squared = 0.996775

R-squared (Adj. for d.f.) = 0.990325

Std. error of est. = 9.17999E-3

Durbin-Watson statistic = 2.79752

Model fitting results for: B:ROMI.It

Independent variable	coefficient	std. error	t-value	sig.level
CONSTANT	0.045051	0.027179	1.6576	0.1960
B:ROMI.Rlc	0.006746	0.012622	0.5345	0.6301
B:ROMI.LL	1.001125	0.092674	10.8026	0.0017
B:ROMI.Dp	-0.447387	0.71519	-0.6256	0.5760
B:ROMI.PL	0.015834	0.01797	0.8811	0.4431
B:ROMI.CP	1.249723	0.545565	2.2907	0.1059
B:ROMI.CT	0.956223	0.429818	2.2247	0.1125

R-SQ. (ADJ.) = 0.9891    SE =    0.022587    MAZ =    0.009608    Durbwat = 1.780  
 Previously:    0.9903    0.009180    0.004385    2.798  
 10 observations fitted, forecast(s) computed for 0 missing val. of dep. var.

Analysis of Variance for the Full Regression

Source	Sum of Squares	DF	Mean Square	F-Ratio	P-value
Model	0.421607	6	0.0702678	137.739	.0009
Error	0.00153045	3	0.000510151		
Total (Corr.)	0.423137	9			

R-squared = 0.996383    Std. error of est. = 0.0225865  
 R-squared (Adj. for d.f.) = 0.989149    Durbin-Watson statistic = 1.77958

Model fitting results for: B:SDOK.1t

Independent variable	coefficient	std. error	t-value	sig.level
CONSTANT	0.010964	0.029334	0.3738	0.7445
B:SDOK.Rlc	-0.001389	0.001497	-0.9280	0.4514
B:SDOK.LL	1.102027	0.13734	8.0241	0.0152
B:SDOK.Dp	0.325315	1.043087	0.3119	0.7846
B:SDOK.PL	0.006358	0.015769	0.4032	0.7258
B:SDOK.CP	1.216743	0.344929	3.5275	0.0718
B:SDOK.CT	1.182695	0.182617	6.4764	0.0230

R-SQ. (ADJ.) = 0.9494    SE=    0.008946    MAE=    0.003870    Durbwat= 3.084  
 Previously:    0.9891    0.022587    0.009608    1.780  
 9 observations fitted, forecast(s) computed for 0 missing val. of dep. var.

Analysis of Variance for the Full Regression

Source	Sum of Squares	DF	Mean Square	F-Ratio	P-value
Model	0.0125048	6	0.00208413	26.0387	.0374
Error	0.000160079	2	0.0000800397		
Total (Corr.)	0.0126648	8			

R-squared = 0.98736

R-squared (Adj. for d.f.) = 0.949441

Std. error of est. = 8.94649E-3

Durbin-watson statistic = 3.08398

Model fitting results for: B:SGUA.It

Independent variable	coefficient	std. error	t-value	sig.level
CONSTANT	0.068849	0.088474	0.7782	0.4932
B:SGUA.Rlc	-0.001755	0.011692	-0.1501	0.8902
B:SGUA.LL	0.855239	0.210724	4.0586	0.0270
B:SGUA.Dp	-0.632457	3.621341	-0.1746	0.8725
B:SGUA.PL	0.012774	0.022896	0.5579	0.6158
B:SGUA.CP	0.89608	0.09581	9.3527	0.0026
B:SGUA.CT	0.978567	0.028211	34.6875	0.0001

R-SQ. (ADJ.) = 0.9980 SE= 0.013996 MAE= 0.006620 DurWat= 1.239  
 Previously: 0.9494 0.008946 0.003870 3.084  
 10 observations fitted, forecast(s) computed for 0 missing val. of dep. var.

Analysis of Variance for the Full Regression

Source	Sum of Squares	DF	Mean Square	F-Ratio	P-value
Model	0.864787	6	0.144131	735.800	.0001
Error	0.000587651	3	0.000195884		
Total (Corr.)	0.865375	9			

R-squared = 0.999321

R-squared (Adj. for d.f.) = 0.997963

Std. error of est. = 0.0139958

Durbin-Watson statistic = 1.28928

Model fitting results for: B:SFIC.lt

Independent variable	coefficient	std. error	t-value	sig.level
CONSTANT	0.055269	0.009445	5.8516	0.0099
B:SFIC.Rlc	-0.002687	0.001712	-1.5702	0.2144
B:SFIC.LL	0.942799	0.068883	13.6870	0.0008
B:SFIC.Dp	0.07494	0.186104	0.4027	0.7142
B:SFIC.PL	-0.005188	0.007472	-0.6944	0.5374
B:SFIC.CP	0.89553	0.154865	5.7827	0.0103
B:SFIC.CT	0.942088	0.067934	13.8677	0.0008

R-SQ. (ADJ.) = 0.9970 SE= 0.004022 MAE= 0.001736 DurWat= 2.826  
 Previously: 0.9980 0.013996 0.006620 1.289  
 10 observations fitted, forecast(s) computed for 0 missing val. of dep. var.

Analysis of Variance for the Full Regression

Source	Sum of Squares	DF	Mean Square	F-Ratio	P-value
Model	0.0492022	6	0.00820037	506.942	.0001
Error	0.0000485285	3	0.0000161762		
Total (Corr.)	0.0492508	9			

R-squared = 0.999015

R-squared (Adj. for d.f.) = 0.997044

Std. error of est. = 4.02196E-3

Durbin-Watson statistic = 2.82638

Model fitting results for: B:SJOS.lt

Independent variable	coefficient	std. error	t-value	sig.level
CONSTANT	0.052124	0.017872	2.9166	0.0617
B:SJOS.Rlc	-0.005088	0.004176	-1.2183	0.3102
B:SJOS.LL	0.917358	0.086467	10.6093	0.0018
B:SJOS.Dp	-0.177647	0.383582	-0.4631	0.6748
B:SJOS.PL	0.001026	0.012236	0.0838	0.9385
B:SJOS.CP	1.499657	0.361158	4.1524	0.0254
B:SJOS.CT	0.785404	0.272923	2.8777	0.0636

R-SQ. (ADJ.) = 0.9818 SE= 0.011774 MAE= 0.004981 DurbWat= 2.463  
 Previously: 0.9970 0.004022 0.001736 2.826  
 10 observations fitted, forecast(s) computed for 0 missing val. of dep. var.

Analysis of Variance for the Full Regression

Source	Sum of Squares	DF	Mean Square	F-Ratio	P-value
Model	0.0682416	6	0.0113736	82.0510	.0020
Error	0.000415848	3	0.000138616		
Total (Corr.)	0.0686574	9			

R-squared = 0.993943  
 R-squared (Adj. for d.f.) = 0.981829

Std. error of est. = 0.0117735  
 Durbin-Watson statistic = 2.46293

Model fitting results for: B:SLED.it

Independent variable	coefficient	std. error	t-value	sig.level
CONSTANT	0.00789	0.013102	0.6022	0.5795
B:SLED.Rlc	-0.000989	0.002009	-0.4924	0.6482
B:SLED.LL	1.133975	0.154867	7.3223	0.0019
B:SLED.Dp	-0.483458	0.597804	-0.8225	0.4570
B:SLED.PL	0.004734	0.009474	0.4997	0.6435
B:SLED.CP	0.945965	0.192294	4.9194	0.0079
B:SLED.CT	1.036168	0.170639	6.0723	0.0037

R-SQ. (ADJ.) = 0.9968 SE= 0.006236 MAE= 0.002897 DurbinWat= 1.398  
 Previously: 0.9818 0.011774 0.004981 2.463  
 11 observations fitted, forecast(s) computed for 0 missing val. of dep. var.

Analysis of Variance for the Full Regression

Source	Sum of Squares	DF	Mean Square	F-Ratio	P-value
Model	0.119717	6	0.0199529	513.144	.0000
Error	0.000155534	4	0.0000388836		
Total (Corr.)	0.119873	10			

R-squared = 0.998703

R-squared (Adj. for d.f.) = 0.996756

Std. error of est. = 6.23567E-3

Durbin-Watson statistic = 1.39814



Model fitting results for: B:STCT.It

Independent variable	coefficient	std. error	t-value	sig.level
CONSTANT	0.022354	0.004958	4.5091	0.0204
B:STCT.Rlc	0.004237	0.001641	2.5817	0.0817
B:STCT.LL	0.915584	0.028003	32.6960	0.0001
B:STCT.Dp	0.000858	0.248276	0.0035	0.9975
B:STCT.PL	0.007102	0.00534	1.3298	0.2756
B:STCT.CP	1.055172	0.040733	25.9049	0.0001
B:STCT.CT	0.932584	0.035689	26.1310	0.0001

R-SQ. (ADJ.) = 0.9986 SE= 0.005455 MAE= 0.002447 Durbwat= 2.679  
 Previously: 0.9968 0.006236 0.002897 1.398  
 10 observations fitted, forecast(s) computed for 0 missing val. of dep. var.

Analysis of Variance for the Full Regression

Source	Sum of Squares	DF	Mean Square	F-Ratio	P-value
Model	0.185846	6	0.0309744	1040.99	.0000
Error	0.0000892644	3	0.0000297548		
Total (Corr.)	0.185936	9			

R-squared = 0.99952

R-squared (Adj. for d.f.) = 0.99856

Std. error of est. = 5.4548E-3

Durbin-Watson statistic = 2.67918

Model fitting results for: B:STED.lt

Independent variable	coefficient	std. error	t-value	sig.level
CONSTANT	0.045759	0.012931	3.5387	0.0714
B:STED.Rlc	-0.001408	0.001092	-1.2888	0.3264
B:STED.LL	0.850528	0.158166	5.3774	0.0329
B:STED.Dp	0.368359	0.750615	0.4907	0.6722
B:STED.PL	-0.004816	0.020226	-0.2381	0.8340
B:STED.CP	0.942517	0.239214	3.9401	0.0588
B:STED.CT	0.97969	0.033049	29.6434	0.0011

R-SQ. (ADJ.) = 0.9977 SE= 0.004893 MAE= 0.001434 DurWat= 2.104  
 Previously: 0.9986 0.005455 0.002447 2.679  
 9 observations fitted, forecast(s) computed for 0 missing val. of dep. var.

Analysis of Variance for the Full Regression

Source	Sum of Squares	DF	Mean Square	F-Ratio	P-value
Model	0.0832545	6	0.0138758	579.566	.0017
Error	0.0000478833	2	0.0000239416		
Total (Corr.)	0.0833024	8			

R-squared = 0.999425

R-squared (Adj. for d.f.) = 0.997701

Std. error of est. = 4.893022-3

Durbin-watson statistic = 2.10416

Model fitting results for: B:SUYS.lt

Independent variable	coefficient	std. error	t-value	sig.level
CONSTANT	0.018485	0.006849	2.6989	0.0739
B:SUYS.Ric	0.000514	0.001534	0.3349	0.7598
B:SUYS.LL	0.92618	0.167034	5.5449	0.0116
B:SUYS.Dp	0.523797	0.983996	0.5323	0.6314
B:SUYS.PL	0.001803	0.014561	0.1238	0.9093
B:SUYS.CP	1.045595	0.126118	8.2906	0.0037
B:SUYS.CT	0.988887	0.076098	12.9950	0.0010

R-SQ. (ADJ.) = 0.9932 SE= 0.006347 MAE= 0.003053 DurWat= 0.958  
 Previously: 0.9977 0.004893 0.001434 2.104  
 10 observations fitted, forecast(s) computed for 0 missing val. of dep. var.

Analysis of Variance for the Full Regression

Source	Sum of Squares	DF	Mean Square	F-Ratio	P-value
Model	0.0533191	6	0.00888652	220.585	.0005
Error	0.000120859	3	0.0000402862		
Total (Corr.)	0.0534400	9			

R-squared = 0.997738

R-squared (Adj. for d.f.) = 0.993215

Std. error of est. = 6.34714E-3

Durbin-Watson statistic = 0.958321

Model fitting results for: B:SUZ.it

Independent variable	coefficient	std. error	t-value	sig.level
CONSTANT	0.165148	0.016454	10.0373	0.0098
B:SUZ.Rlc	0.002109	0.001637	1.2888	0.3264
B:SUZ.LL	1.417063	0.188785	7.5062	0.0173
B:SUZ.Dp	-4.589926	0.658233	-6.9731	0.0200
B:SUZ.PL	0.027318	0.003563	7.6665	0.0166
B:SUZ.CP	2.406988	0.256548	9.3822	0.0112
B:SUZ.CT	1.199176	0.155182	7.7276	0.0163

R-SQ. (ADJ.) = 0.9840 SE= 0.005460 MAE= 0.001945 Durbwat= 3.595  
 Previously: 0.9932 0.006347 0.003053 0.958  
 9 observations fitted, forecast(s) computed for 0 missing val. of dep. var.

Analysis of Variance for the Full Regression

Source	Sum of Squares	DF	Mean Square	F-Ratio	P-value
Model	0.0148517	6	0.00247529	83.0176	.0119
Error	0.0000596329	2	0.0000298165		
Total (Corr.)	0.0149114	8			

R-squared = 0.996001 Std. error of est. = 5.46045E-3  
 R-squared (Adj. for d.f.) = 0.984003 Durbin-Watson statistic = 3.59474

Model fitting results for: B:TRPA.it

Independent variable	coefficient	std. error	t-value	sig.level
CONSTANT	0.004092	0.001026	3.9880	0.0282
B:TRPA.Rlc	-0.00225	0.000229	-9.8236	0.0022
B:TRPA.LL	1.011897	0.007137	141.7872	0.0000
B:TRPA.Dp	0.422706	0.076289	5.5408	0.0116
B:TRPA.PL	-0.000901	0.001495	-0.6025	0.5894
B:TRPA.CP	0.841526	0.017555	47.9355	0.0000
B:TRPA.CT	1.062949	0.019236	55.2578	0.0000

R-SQ. (ADJ.) = 0.9999 SE= 0.000483 MAE= 0.000193 Durbwat= 2.122  
 Previously: 0.9840 0.005460 0.001945 3.595  
 10 observations fitted, forecast(s) computed for 0 missing val. of dep. var.

Analysis of Variance for the Full Regression

Source	Sum of Squares	DF	Mean Square	F-Ratio	P-value
Model	0.0220698	6	0.00367830	15750.2	.0000
Error	0.000000700621	3	0.000000233540		
Total (Corr.)	0.0220705	9			

R-squared = 0.999968

Std. error of est. = 4.8326E-4

R-squared (Adj. for d.f.) = 0.999905

Durbin-Watson statistic = 2.12219

Model fitting results for: B:VIBA.It

independent variable	coefficient	std. error	t-value	sig.level
CONSTANT	0.105272	0.031752	3.3155	0.0452
B:VIBA.Ric	-0.00988	0.004487	-2.2017	0.1150
B:VIBA.LL	0.734959	0.210732	3.4876	0.0398
B:VIBA.Dp	0.150866	1.947863	0.0775	0.9431
B:VIBA.PL	-0.016327	0.009049	-1.8042	0.1690
B:VIBA.CP	1.255191	0.134815	9.3105	0.0026
B:VIBA.CT	0.682412	0.209271	3.2609	0.0471

R-SQ. (ADJ.) = 0.9763 SE= 0.021701 MAE= 0.009581 Durbwat= 2.308  
 Previously: 0.9999 0.000483 0.000193 2.122  
 10 observations fitted, forecast(s) computed for 0 missing val. of dep. var.

Analysis of Variance for the Full Regression

Source	Sum of Squares	DF	Mean Square	F-Ratio	P-value
Model	0.177633	6	0.0296055	62.8661	.0030
Error	0.00141279	3	0.000470930		
Total (Corr.)	0.179046	9			

R-squared = 0.992109                      Std. error of est. = 0.0217009  
 R-squared (Adj. for d.f.) = 0.976328              Durbin-Watson statistic = 2.30767



Model fitting results for: B:WHMT.It

Independent variable	coefficient	std. error	t-value	sig.level
CONSTANT	0.01304	0.035104	0.3715	0.7350
B:WHMT.Ric	0.000304	0.004225	0.0720	0.9471
B:WHMT.LL	1.059348	0.187198	5.6590	0.0109
B:WHMT.Dp	0.491763	0.244234	2.0135	0.1375
B:WHMT.PL	0.008641	0.027641	0.3126	0.7750
B:WHMT.CP	1.092115	0.396946	2.7513	0.0707
B:WHMT.CT	1.129354	0.213468	5.2905	0.0132

R-SQ. (ADJ.) = 0.9539 SE= 0.010504 MAE= 0.005322 DurWat= 1.951  
 Previously: 0.9988 0.001892 0.000823 1.834  
 10 observations fitted, forecast(s) computed for 0 missing val. of dep. var.

Analysis of Variance for the Full Regression

Source	Sum of Squares	DF	Mean Square	F-Ratio	P-value
Model	0.0212129	6	0.00353549	32.0464	.0082
Error	0.000330973	3	0.000110324		
Total (Corr.)	0.0215439	9			

R-squared = 0.984637 Std. error of est. = 0.0105035  
 R-squared (Adj. for d.f.) = 0.953912 Durbin-Watson statistic = 1.95093



Model fitting results for: B:WHMT.It

Independent variable	coefficient	std. error	t-value	sig.level
CONSTANT	0.01304	0.035104	0.3715	0.7350
B:WHMT.Ric	0.000304	0.004225	0.0720	0.9471
B:WHMT.LL	1.059348	0.187198	5.6590	0.0109
B:WHMT.Dp	0.491763	0.244234	2.0135	0.1375
B:WHMT.PL	0.008641	0.027641	0.3126	0.7750
B:WHMT.CP	1.092115	0.396946	2.7513	0.0707
B:WHMT.CT	1.129354	0.213468	5.2905	0.0132

R-SQ. (ADJ.) = 0.9539 SE= 0.010504 MAE= 0.005322 Durbwat= 1.951  
 Previously: 0.9988 0.001892 0.000823 1.824  
 10 observations fitted, forecast(s) computed for 0 missing val. of dep. var.

Analysis of Variance for the Full Regression

Source	Sum of Squares	DF	Mean Square	F-Ratio	P-value
Model	0.0212129	6	0.00353549	32.0464	.0082
Error	0.000330973	3	0.000110324		
Total (Corr.)	0.0215439	9			

R-squared = 0.984637

Std. error of est. = 0.0105035

R-squared (Adj. for d.f.) = 0.953912

Durbin-Watson statistic = 1.95093

Model fitting results for: B:CCPG.lt

Independent variable	coefficient	std. error	t-value	sig.level
CONSTANT	0.084616	0.113764	0.7438	0.5345
B:CCPG.Rlc	-0.015786	0.015998	-0.9868	0.4278
B:CCPG.LL	0.835338	1.319829	0.6329	0.5915
B:CCPG.Dp	0.956741	5.546499	0.1725	0.8789
B:CCPG.PL	-0.002025	0.042479	-0.0477	0.9663
B:CCPG.CP	0.950355	0.312173	3.0443	0.0931
B:CCPG.CT	0.731128	0.432723	1.6896	0.2332

R-SQ. (ADJ.) = 0.9757 SE= 0.031440 MAE= 0.009910 Durbwat= 1.825  
 Previously: 0.9963 0.005389 0.001905 2.881  
 9 observations fitted, forecast(s) computed for 0 missing val. of dep. var.

Analysis of Variance for the Full Regression

Source	Sum of Squares	DF	Mean Square	F-Ratio	P-value
Model	0.323866	6	0.0539776	54.6071	.0181
Error	0.00197694	2	0.000988472		
Total (Corr.)	0.325843	8			

R-squared = 0.993933

R-squared (Adj. for d.f.) = 0.975731

Std. error of est. = 0.03144

Durbin-Watson statistic = 1.82534

Model fitting results for: B:COES.lt

Independent variable	coefficient	std. error	t-value	sig.level
CONSTANT	0.072801	0.022688	3.2088	0.0490
B:COES.Rlc	0.000669	0.002825	0.2369	0.8280
B:COES.LL	1.046954	0.059024	17.7379	0.0004
B:COES.Dp	0.856816	1.487588	0.5760	0.6050
B:COES.PL	-0.032139	0.035366	-0.9087	0.4305
B:COES.CT	0.873234	0.242912	3.5949	0.0369
B:COES.CP	0.959996	0.428919	2.2382	0.1111

R-SQ. (ADJ.) = 0.9843    SZ=    0.037998    MAE=    0.012228    Durbwat= 1.866  
 Previously:    0.9940    0.006546    0.002174    2.981  
 10 observations fitted, forecast(s) computed for 0 missing vai. of dep. var.

Analysis of Variance for the Full Regression

Source	Sum of Squares	DF	Mean Square	F-Ratio	P-value
Model	0.823521	6	0.137254	95.0621	.0016
Error	0.00433149	3	0.00144383		
Total (Corr.)	0.827853	9			

R-squared = 0.994768    Std. error of est. = 0.0379978  
 R-squared (Adj. for d.f.) = 0.984303    Durbin-watson statistic = 1.86624