

FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS  
ESCOLA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA  
MESTRADO EM FINANÇAS E ECONOMIA EMPRESARIAL

**RAFAEL ESTANISLAU GONÇALVES**

**BOAS PRÁTICAS DE GOVERNANÇA CORPORATIVA REDUZEM OS  
RISCOS DOS ACIONISTAS EM CRISES ECONÔMICAS?**

RIO DE JANEIRO  
2009

**RAFAEL ESTANISLAU GONÇALVES**

**BOAS PRÁTICAS DE GOVERNANÇA CORPORATIVA REDUZEM OS RISCOS DOS ACIONISTAS EM CRISES ECONÔMICAS?**

Dissertação apresentada à Escola de Pósgraduação em Economia da Fundação Getúlio Vargas como exigência à obtenção do grau de Mestre em Finanças e Economia Empresarial.

Orientadores: André Luiz Carvalhal da Silva e Marcelo Maia Verdini

RIO DE JANEIRO  
2009

**RAFAEL ESTANISLAU GONÇALVES**

**BOAS PRÁTICAS DE GOVERNANÇA CORPORATIVA REDUZEM OS RISCOS DOS ACIONISTAS EM CRISES ECONÔMICAS?**

Dissertação apresentada à Escola de Pósgraduação em Economia da Fundação Getúlio Vargas como exigência à obtenção do grau de Mestre em Finanças e Economia Empresarial.

Aprovado em 28 de maio de 2009.

BANCA EXAMINADORA

---

André Luiz Carvalhal da Silva  
University Of California at Los Angeles

---

Marcelo Maia Verdini  
Wharton School- University of Pennsylvania

---

Pedro Ferreira  
Fundação Getúlio Vargas

---

Myrian Neves  
Banco Central do Brasil

À Deus, aos meus pais, Wanderly Gonçalves e Levinda Estanislau Gonçalves, ao meu irmão Wladmir Estanislau Gonçalves e a minha esposa Vanusa Ferreira da Silva, minha eterna gratidão.

Boas Práticas de Governança Corporativa Reduzem os Riscos  
dos Acionistas em Crises Econômicas?

Dissertação de Mestrado em Economia Empresarial e Finanças

FGV/EPGE

Rafael Estanislau Gonçalves

Orientadores:

André Luiz Carvalho da Silva  
Marcelo Maia Verdini

## Resumo

A literatura nacional e internacional indicam que boas práticas de governança corporativa estão associadas a um maior retorno e menor risco dos investidores. Essa dissertação analisa se empresas que praticam um conjunto de boas práticas de governança apresentam menor risco durante crises internacionais. Para esse estudo, analisamos o impacto de um índice de governança sobre as variáveis ligadas ao retorno das empresas durante diversas crises econômicas, entre elas, a crise mexicana, asiática, as diversas crises entre 2000 e 2002 (Argentina, crise energética no Brasil, atentados terroristas nos EUA, a crise eleitoral no Brasil e os escândalos corporativos nos EUA) e a crise do subprime americano. Os resultados encontrados indicaram que, durante a crise asiática, as empresas que adotaram melhores práticas de governança tiveram um retorno até 7% maior do que as empresas que não adotaram tais práticas, enquanto as empresas mais endividadas apresentaram menores retornos quanto maior o grau endividamento. Já as empresas que pagaram maiores dividendos em relação aos seus lucros apresentaram menor volatilidade de seus retornos neste período.

Em relação aos resultados encontrados para as crises gerais e a do subprime mostraram que o beta do CAPM ainda é um modelo de apreçamento bastante utilizado e que as boas práticas de governança corporativa, representada por um índice de governança, foram negligenciadas pelos investidores. Durante o período de crises entre 2000 e 2002, em todos os testes realizados, o índice de governança corporativa não foi estatisticamente significativo. E durante a crise do subprime, quando o índice de governança se mostrou significativo, seu sinal foi o contrário ao esperado, mostrando que empresas que adotam boas práticas vêm tendo um retorno pior do que as demais. Em relação à

crise mexicana, os resultados não foram estatisticamente significativos, com exceção para o beta do CAPM em um dos modelos, mostrando que o beta maior implica queda de retornos maiores durante a crise.

Adicionalmente, em nosso trabalho, aproveitamos o maior número de observações obtido em nossa amostra durante a crise do supprime para testar nosso modelo com a inclusão de uma variável dummy representativa do segmento de melhores práticas de governança da BOVESPA. Como a listagem nesses segmentos representa a adoção de um conjunto de melhores práticas, essa variável dummy substituiu o índice de governança corporativa.

Os resultados encontrados para a variável representativa dos segmentos de governança da Bovespa se mostraram estatisticamente significativos, mas com o sinal contrário do esperado.

Então, de acordo com os resultados obtidos no presente trabalho ao estudar a eficácia das práticas de governança como mitigadora de risco em momentos de crises econômicas, não podemos afirmar que o comportamento dos investidores brasileiros leve em consideração as boas práticas de governança. A exceção talvez tenha ocorrido durante o período conhecido como a crise asiática, quando a legislação brasileira estava sofrendo alterações nas normas de proteção ao acionista minoritário.

Palavras-chave: Governança Corporativa em crises econômicas.

## **Abstract**

Both international and national study show that the good practices of corporate governance is associated to a higher return and a lower risk for the investor. This paper studies whether a company that adopts good governance practices has or has not a lower risk and a higher return during periods of international crises.

For such purposes, this paper analyzes the effects of a corporate governance index on variables relating to company returns on the Brazilian stock exchange in a variety of past economic crises, such as The Mexican crisis, The Asian Crisis, the crises that occurred between 2000 and 2002 (Argentina financial crisis, the electrical system crisis in Brazil, the acts of terrorism in 2001 in USA, the 2002 electoral crisis in Brazil, the crisis of corporate scandals within the USA) and the American sub prime crisis.

The results find that during the Asian crisis that the companies in Brazil that practiced better governance showed returns of 7% higher than those companies that did not adopt such practices.

Companies with higher levels of debt demonstrated lower returns in ratio to their levels of exposure. On the other hand, companies with a higher profitable payout showed lower volatility of return during this time of crisis.

The results find that for several periods of crisis between the years 2000 and 2002, which we refer to as 'General crises', and the results find for the American sub prime crisis indicate that the beta of the CAPM Model is still the most preferred model for asset pricing and that good governance practices represented by our governance index were ignored by investors.

With all tests completed for the General crises, our corporate governance index did not show a statistical significance.



During the American sub prime crisis our governance index did have a statistical significance although it demonstrated the opposite indicator to that expected by corporate governance theory. Thus, our results for this crisis state that companies with good governance had lower returns during this period.

The final results from the Mexican crisis show no statistical significance, except for the beta of CAPM where indicated that the higher the beta, the higher the decline in returns during the period of crisis.

As the American sub prime crisis provided a good number of observations for our sampling, keeping in mind that this crisis is still ongoing, tests were performed using a new variable to represent good governance practices in lieu of our governance index. This new variable was 'a dummy variable' which represented companies listed on the Brazilian stock exchange section for best corporate governance.

The results from tests using this 'dummy variable' had a statistical significance although its result was not expected by the corporate governance theory.

In accordance to our analysis on the effects of good corporate governance to mitigate return risks during an economic crisis, is that whilst we cannot be insured from investor' behavior on the Brazilian stock exchange, that Brazilians do consider good practice of corporate governance as an important issue.

Possibly the only exception to this being 1997 when during the Asia crisis, stockholder protection and the enforcement of corporate law were undergoing change.

Keywords: Corporate Governance in economic crises.

## **Agradecimentos**

**A DEUS, sempre presente nos momentos mais difíceis.**

**A meus pais e ao meu irmão pelo o amor e carinho ao longo dos anos em todas as caminhadas.**

**A minha esposa pelo companheirismo e compreensão nos momentos em que estive ausente.**

**Aos meus orientadores Marcelo Verdini e André Carvalhal por todo conhecimento repassado e pelo apoio, principalmente, nos problemas que enfrentamos pelo caminho.**

**Ao funcionário da FGV, Vitor Souza, pela sua amizade.**

**Aos amigos José de Anchieta Semedo Neves, Pedro Szpigel, Diogo Guimarães e Ricardo Renno pelas contribuições.**

**Por fim, agradeço ao amigo Alexandre Porciúncula e, ao também amigo, Renato Francisco Martins pelo apoio ao longo do mestrado.**

## Índice

|   |    |
|---|----|
| 1. Introdução.....  | 12 |
| 2. Referência Bibliográfica.....  | 15 |
| 3. Dados e Metodologia.....   | 18 |
| 4. Análise dos Resultados.....  | 26 |
| 4.1 Crise do México.....  | 28 |
| 4.2 Crise da Ásia.....  | 29 |
| 4.3 Crises Gerais.....  | 31 |
| 4.4 Crise Americana do Subprime.....  | 32 |
| Há duas regressões, a média dos retornos diários (regressão I) e volatilidade dos retornos diários (regressão II). Todos os coeficientes foram estimados pelo método dos mínimos quadrados ordinários e para a correção resíduos utilizamos a matriz de variância e covariância de Newey-West. Para analisar os diversos testes, foram reportados o $R^2$ , $R^2$ ajustado e o critério de Schwarz. Os p-values são mostrados em parênteses. ***, **, * denotam significância estatística a 1%, 5% e 10%, respectivamente]..... | 34 |
| 5. Considerações Finais.....  | 35 |
| 6. Referências Bibliográficas.....  | 37 |
| 7. Anexos.....  | 39 |
| 7.1 Composição do índice CGI.....   | 39 |
| 7.2 Empresas da Amostra.....  | 40 |

## **1. Introdução**

O presente estudo pretende responder se a adoção de um conjunto de boas práticas de governança corporativa reduz o risco dos acionistas nos momentos de crises econômicas, já que há um desejo entre as pessoas que promovem as boas práticas de governança em acreditar que elas proporcionam um maior retorno e menor risco para os investidores das empresas que adotam tais práticas.

Diante disto, várias instituições e órgãos no Brasil, como a CVM (Comissão de Valores Mobiliários), IBGC (Instituto Brasileiro de Governança Corporativa), BNDES (Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social) entre outros, procuram disseminar boas práticas ao desempenhar suas funções do dia a dia.

Assim, o objetivo desta dissertação é utilizar uma variável representativa de um conjunto de melhores práticas de governança para analisar seu impacto em variáveis relacionadas com os retornos das empresas, assumindo que as melhores práticas reduziriam os efeitos perversos sobre os retornos em momentos de crises econômicas.

Porém, um dos problemas encontrados pela literatura é de como mensurar as boas práticas de governança. A solução para tais problemas foi a construção de índices de ações de empresas com governança corporativa diferenciada e, a partir desse índice, testar seu impacto na performance das ações. Neste caso, a evidência, em alguns momentos, é contraditória. Então, como se podem medir boas práticas de governança? E depois de medido, como esses impactos das boas práticas podem ser avaliados?

Como proposta da solução do problema em encontrar uma variável de mensuração das melhores práticas de governança, nosso trabalho utilizou o índice de governança conhecido como CGI e construído em Leal e Carvalhal da Silva (2005). A utilização de índices para mensurar governança vem sendo utilizada recentemente na literatura por vários autores, Black, Jang e Kim (2003), Klapper e Love (2004), Drobetz, Schillhofer e Zimmermann (2004) entre outros.

Quanto a avaliar as boas práticas de governança corporativa, testamos nossa variável de governança em momentos de crise de retorno, seguindo a mesma metodologia proposta por Johnson et al (2000) e por Gabriel Srouf (2005). Em seu trabalho, Johnson avalia o poder de explicação das variáveis de governança corporativa durante a crise asiática ao estudar o impacto dessas variáveis no câmbio e nos preços dos ativos dos países emergentes, enquanto que, em seu artigo, Gabriel analisou a eficácia da convergência funcional através da adesão aos contratos privados de ADR durante vários períodos de choques inesperados de retorno.

Nossa contribuição foi analisar a redução de risco dos investidores em crises econômicas, estudando os reflexos provocados nos retornos das empresas e em suas volatilidades por um conjunto de práticas de governança corporativa representado pelo índice de governança corporativa CGI.

Os resultados encontrados no trabalho mostraram que durante a crise mexicana, as crises gerais e a crise do subprime, os investidores negligenciaram as empresas que adotavam as melhores práticas no Brasil, sendo o beta do CAPM representativo para explicação dos retornos nesses períodos. Somente durante a crise asiática, por volta de

1997, é que as empresas de melhores práticas de governança apresentaram um retorno maior do que as demais.

Adicionalmente, realizamos um último teste. Aproveitando o maior número de observações obtido em nossa amostra durante a crise do subprime, consideramos as empresas listadas nos segmentos de governança do Bovespa (Nível 1, Nível 2 e Novo Mercado) e as representamos através de uma variável dummy. Como essa variável representa um conjunto de boas práticas de governança, ela foi utilizada em substituição ao índice de governança corporativa CGI. Os resultados encontrados para a variável representativa dos segmentos de governança da Bovespa se mostraram estatisticamente significativos, mas com o sinal contrário do esperado.

Por fim, as contribuições do nosso trabalho foram: o teste do uso de um conjunto de variáveis de governança, através do CGI, como mitigadores de risco para os acionistas; o teste do impacto de variáveis de governança em variáveis representativas da volatilidade dos retornos das ações das empresas; e a utilização do racional econômico das teorias de *Equity Premium* para um modelo de governança. A teoria de *Equity Premium* pressupõe que as empresas que não protegem a renda de seus investidores em momentos de crises econômicas deveriam pagar um prêmio por isso. Já as empresas que protegem seus investidores em momentos de crises não precisariam pagar prêmio. Assim, utilizamos o conceito do Equity Premium e a metodologia de Johnson et al (2000) para estudar o comportamento das ações de empresas com governança em momentos de crises econômicas, esperando que estas empresas venham a proteger a renda de seus acionistas nessas crises ao obter um maior retorno e menor volatilidade nestes períodos.

## **2. Referência Bibliográfica**

A proposta de mensurar as boas práticas em momentos de crise é uma metodologia proposta por Johnson et al (2000). Neste artigo, Johnson tenta explicar os impactos no câmbio e nos preços dos ativos durante a crise asiática através das características de governança. Ele testa se as variáveis de governança explicariam melhor do que as variáveis econômicas usuais o comportamento do câmbio e dos índices de ações nos países emergentes durante a crise asiática.

Rajan e Zingales (1998) argumentaram que, antes dos acontecimentos da crise asiática, os investidores ignoraram as práticas de governança corporativa das firmas asiáticas enquanto os negócios tinham bom desempenho. No entanto, durante o período da crise, esses investidores desfizeram imediatamente de suas posições em países que apresentavam pouco comprometimento legal entre os acionistas minoritários e o acionista controlador, afetando assim o desempenho destas firmas. Johnson et al. (2000) formalizou esse comportamento dos investidores a partir de uma modelagem teórica onde os acionistas controladores teriam maior incentivo a expropriar os acionistas minoritários durante as crises econômicas, já que essa expropriação seria maior do que o retorno que os controladores obteriam na firma na forma de dividendos decorrentes de suas participações nas empresas.

Então, assim como Johnson et al. (2000), nosso trabalho propõe que as boas práticas de governança sejam avaliadas em momentos adversos de retorno, mesma técnica também utilizada em Gabriel Srour (2005).

O arcabouço teórico proposto em nosso trabalho será baseado naquele proposto por Gabriel Srour (2005). Em seu trabalho, Gabriel Srour tenta explicar que, em países onde o *enforcement* legal é fraco, como o Brasil, a chamada convergência funcional, através da adesão a contratos privados de melhores práticas, seria eficaz.

Para isto, ele utilizou como principal variável de seu modelo a adesão de empresas aos contratos privados de ADR II ou III, medindo, através de um modelo econométrico de regressões de corte transversal, o impacto da adesão a esses contratos privados nos retornos das empresas em períodos de choques inesperado de retorno. Para não superestimar o coeficiente da variável ADR II ou III, Gabriel Srour utilizou variáveis de controle. Já como modelo alternativo de apreçamento, ele usou o beta do Capital Asset Price Modelo – CAPM. Já para testar a robustez de seu modelo, ele incluiu outras variáveis de apreçamento no seu modelo, como o índice preço-lucro, valor de mercado das empresas e índice preço-valor patrimonial (*price-to-book*). A escolha dessas variáveis seguiu a metodologia proposta em Costa Jr. e Neves (2000), onde essas variáveis representariam outros portfólios de ações, como os de Fama e French. Em nosso trabalho, realizamos os mesmos testes de robustez. Porém, os resultados para estes testes não foram reportados já que estas variáveis fundamentalistas utilizadas no teste não se mostraram estatisticamente significativas.

Assim, o nosso estudo utiliza a mesma metodologia de Johnson et al (2000) para testar a eficácia de boas práticas de governança em momentos de choques inesperado de retorno e o mesmo arcabouço econométrico proposto por Gabriel Srour (2005). Porém, diferentemente desses autores, a variável relevante e representativa das práticas de governança do nosso trabalho é o índice de governança corporativa CGI construído em



Leal e Carvalho da Silva (2005). Para evitar o viés que ocorre na construção de índices que se baseiam em questionários subjetivos enviados para a alta administração das companhias, Leal e Carvalho da Silva construíram seu índice através de um questionário objetivo, no qual as respostas são obtidas em fontes públicas divulgadas pelas companhias listadas.<sup>1</sup> A forma que o CGI é construído está demonstrada na Tabela I abaixo:

Tabela I – Composição do Índice CGI

| TRANSPARÊNCIA  |
|--|
| 1. A firma produz os relatórios financeiros na data exigida por lei<br>2. A firma usa padrões internacionais de contabilidade<br>3. a firma usa uma empresa de auditoria de liderança global   |
| COMPOSIÇÃO DO CONSELHO   |
| 4. O presidente do conselho e o CEO são pessoas diferentes?<br>5. O conselho não é composto claramente de diretores ou acionistas controladores?<br>6. O tamanho do conselho está entre 5 e 9 membros?<br>7. Os conselheiros têm mandato consecutivo de uma ano?<br>8. Existe um conselho fiscal permanente?                                       |
| ESTRUTURA DE CONTROLE E PROPRIEDADE  |
| 9. O acionista controlador possui menos de 50% do capital votante?<br>10. O percentual de ações votantes no capital total é menor do que 80%?<br>11. A razão entre o capital total e capital votante detido pelo controlador é igual ou superior a 1?<br>12. O free-float é maior ou superior ao nível exigido pelo Novo Mercado da Bovespa (25%)? |
| DIREITO DOS ACIONISTAS   |
| 13. A firma usa arbitragem para resolver conflitos societários?<br>14. A firma concede direitos adicionais de voto além do exigido por lei?<br>15. A firma concede direitos adicionais de tag along além do exigido pela lei?  |

O CGI é composto por 15 itens, cobrindo quatro categorias: transparência, composição e funcionamento do conselho, estrutura de controle e propriedade e direito dos acionistas. Cada pergunta tem uma resposta “sim” ou “não”. Se a resposta for “sim”, o valor atribuído a questão é 1; caso contrário, o valor atribuído é 0. O índice é o somatório de pontos em cada questão, respondidas através de informações públicas prestadas pelas empresas. O máximo valor do índice é 15

Assim, nosso trabalho propõe que não seja analisada uma variável de governança corporativa isoladamente, pois o que é relevante para garantir o retorno e mitigar o risco dos investidores é um conjunto delas.

Outra novidade de nosso trabalho é que ao propor que um conjunto de melhores práticas de governança reduziria o risco dos investidores, introduzimos e testamos como

<sup>1</sup> As questões abordadas pelo índice CGI estão em tabela no anexo desta dissertação

variáveis dependentes diversas variáveis ligadas ao retorno, como: média dos retornos diários das empresas nas crises e a volatilidade do retorno diário nas crises<sup>2</sup>. Também realizamos teste com o retorno das ações no período da crise e a volatilidade do preço de fechamento. Esses resultados também não serão reportados já que os modelos apresentados em nosso trabalho se mostraram modelos mais robustos do ponto de vista econométrico.

### **3. Dados e Metodologia**

O arcabouço teórico do nosso trabalho é um modelo econométrico de regressões de corte transversal baseado na metodologia proposta por Gabriel Srouf (2005). Ao tentar responder se um conjunto de boas práticas de governança reduz os riscos dos acionistas em crises econômicas, procuramos avaliar o impacto do índice de governança CGI sobre variáveis ligadas ao retorno. Adicionalmente, para a última crise estudada, a crise do subprime, testamos o impacto de uma variável representativa dos segmentos diferenciados de governança da Bovespa sobre as mesmas variáveis ligadas ao retorno.

Ao todo, analisamos quatro crises. Dentre elas, a crise mexicana (de setembro de 1994 a março de 1995), a crise asiática (de julho de 1997 a janeiro de 1999), as chamadas “crises gerais”, que englobaram várias crises de fevereiro de 2000 a outubro de 2002<sup>3</sup> e, por fim, a crise americana dos títulos do subprime, de maio de 2008 a outubro de 2008.

---

<sup>2</sup> Testes com outras variáveis, como o retorno das empresas no período da crise e volatilidade dos preços de fechamento no período da crise foram realizados, mas não foram reportados diante da escolha das variáveis de retorno e volatilidade expostas no trabalho apresentarem melhor resultado.

<sup>3</sup> As crises gerais englobam crises como a moratória na Argentina em 2000, a crise energética no Brasil e os atentados terroristas no EUA em 2001, a crise eleitoral brasileira e os escândalos corporativos americanos em 2002.

Realizamos vários testes com diversas regressões de corte transversal. Como a intenção foi medir os reflexos do conjunto de boas práticas como mitigador de risco dos investidores, testamos duas variáveis dependentes a serem confrontadas com o índice CGI e com os segmentos diferenciados de governança da Bovespa. Entre as variáveis a serem explicadas no período da crise, temos a média do retorno diário das empresas no período de crise e a volatilidade do retorno diário das empresas no período de crise. Como em Gabriel Srouf (2005), usamos variáveis de controle em nossas regressões para evitar a superestimação do coeficiente da variável do CGI e da variável dos segmentos diferenciados da Bovespa. Entre as variáveis usadas com esse fim, temos: o *índice de liquidez, tamanho do ativo das empresas, o payout e o índice de alavancagem passivo exigível –patrimônio Líquido.*

Ao tentar explicar variáveis relacionadas ao retorno, nosso modelo também precisou incluir um modelo alternativo de apreçamento. Para este fim, conforme em Gabriel Srouf (2005), usamos o *beta* do CAPM.

Assim para cada crise foram realizadas as regressões abaixo:

$$\text{Médiado RetornoDiário} = \beta_0 + \beta_1\text{CGI} + \beta_2\text{beta} + \beta_3\text{liquidez} + \beta_4\text{ativo} + \beta_5\text{payout} + \beta_6\text{alavancagem} + \text{erro}$$

$$\text{Volatilidadedo Retornodiário} = \beta_0 + \beta_1\text{CGI} + \beta_2\text{beta} + \beta_3\text{liquidez} + \beta_4\text{ativo} + \beta_5\text{payout} + \beta_6\text{alavancagem} + \text{erro}$$

Onde, temos:

*Médiado RetornoDiário* - é a média dos retornos diários das empresas das amostras durante obtidos durante a crise;

*CGI* - é o índice de governança corporativa obtido através da análise de várias características das empresas da mostra no período anterior a crise;

*beta* - é o beta de cada empresa da amostra obtido nos doze meses anteriores a cada crise;

*liquidez* - é o índice de liquidez de cada empresa da amostra obtido através da base de dados da Económica;

*ativo* - é o logaritmo do valor contábil do tamanho do ativo de cada empresa da amostra;

*payout* - á quantidade de dividendos pagos em relação ao lucro para cada empresa da amostra;

*alavancagem* - é o índice de alavancagem obtido entre a razão do passivo exigível total com o patrimônio líquido para cada empresa da amostra;

Para os testes adicionais durante a crise do subprime com os segmentos diferenciados do Bovespa, temos as seguintes regressões:

$$\text{Médiado Re tornoDiário} = \beta_0 + \beta_1 NG + \beta_2 \text{beta} + \beta_3 \text{liquidez} + \beta_4 \text{ativo} + \beta_5 \text{payout} + \beta_6 \text{alavancagem} + \text{erro}$$

$$\text{Volatilidadedo Re tornodiário} = \beta_0 + \beta_1 NG + \beta_2 \text{beta} + \beta_3 \text{liquidez} + \beta_4 \text{ativo} + \beta_5 \text{payout} + \beta_6 \text{alavancagem} + \text{erro}$$

Onde, temos:

*NG* – Níveis diferenciados de governança da Bovespa.

Quanto aos dados do nosso estudo, todas as variáveis relacionadas ao retorno e utilizadas como variáveis dependentes foram calculadas durante o período da crise.

Todas as demais variáveis foram obtidas no período imediatamente anterior a crise com os dados disponíveis do balanço do último trimestre anterior a crise.

A base de dados extraída para o modelo foi obtida a partir dos bancos de dados da Económica e do Bloomberg. O índice de governança corporativa *CGI* foi cedido pelos autores de Leal e Carvalhal da Silva (2005). A variável representativa dos segmentos diferenciados da Bovespa foi obtida através do próprio sítio da Bovespa na Internet. A média dos retornos diários é obtida através do cálculo da média aritmética dos retornos diários das empresas durante o período da crise analisada. A volatilidade dos retornos diários é obtida através do cálculo do desvio-padrão dos retornos diários das empresas no período. O índice de liquidez das empresas é obtido anteriormente a cada crise e extraído da base de dados do económica<sup>4</sup>. O tamanho do ativo das empresas é obtido através do logaritmo do valor contábil dessa variável no balanço anterior à crise analisada. O payout é obtido no período anterior à crise através da razão entre os dividendos pagos e o lucro líquido de cada empresa. O Índice de alavancagem de cada empresa é a razão entre o passivo exigível total e seu patrimônio líquido no período anterior à crise. O beta<sup>5</sup> de cada empresa é obtido nos doze meses anterior a cada crise através da relação entre a covariância entre o retorno as ações da empresa com o retorno do mercado pela variância dos retornos do mercado.

Nossa amostra inclui as empresas mais líquidas do Bovespa. Dentre esse critério, selecionamos as empresas da amostra de acordo com a mesma regra utilizada pelo Boves-

---

<sup>4</sup>  $liquidez = 100 * \frac{p}{P} * \sqrt{\frac{n}{N} * \frac{v}{V}}$ ; onde “p” é o número de dias em que houve pelo menos um negócio com a ação dentro do período escolhido; “P” é o número total de dias do período escolhido. E “n” é o número de negócios com a ação dentro do período escolhido. “N” é o nº de negócios com todas as ações dentro do período escolhido; E “v” é o volume de dinheiro com a ação dentro o período escolhido. “V” é o volume de dinheiro com todas as ações dentro do período escolhido.

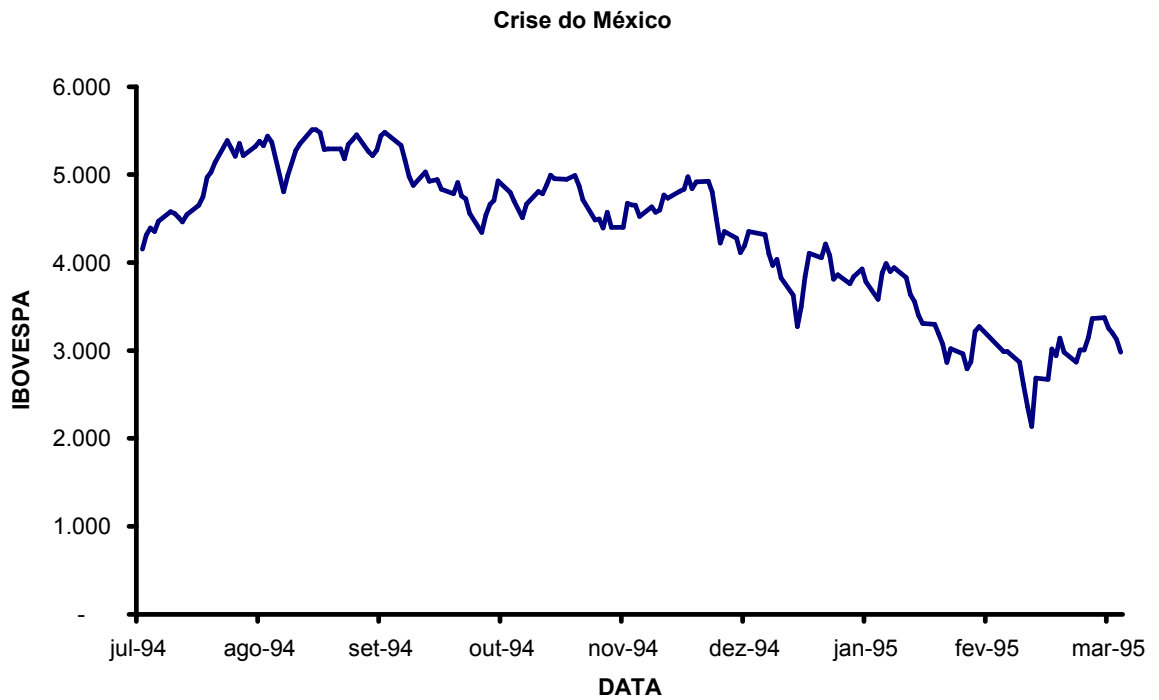
<sup>5</sup> A periodicidade do beta de 12 meses ocorreu em detrimento de períodos maiores em decorrência inobservância dessa variável para muitas empresas em períodos maiores, como o beta de 60 meses, o que prejudicaria a quantidade de empresas na amostra.

pa para a construção da carteira teórica do seu índice Ibovespa. Porém, ao invés da exigibilidade de uma presença em Bolsa de 80% como na carteira teórica do Ibovespa, o trabalho adotou uma exigibilidade de igual ou maior que 70% de presença em Bolsa. As amostras para uma exigibilidade de 80% foram construídas, mas a razão para a modificação no percentual da metodologia foi tentar aumentar as empresas da amostra do modelo econométrico deste trabalho.

Para a escolha do período das crises, o critério foi o mesmo adotado por Johnson et al (2000) e por Gabriel Srour (2005). Sabendo o momento da ocorrência de cada crise, observaram-se várias janelas de tempo com o comportamento das cotações do índice Ibovespa. Então, para o começo de cada crise é considerado o ponto de máximo na cotação do índice Bovespa dentro de uma janela de tempo, e que subsequente a esta cotação seja verificado uma queda substancial e permanente do índice, caracterizando assim um ponto de inflexão. Para o fim de cada crise é considerado a cotação mínima do índice Ibovespa dentro de uma janela de tempo, e que subsequente a esta cotação seja verificada uma subida substancial e permanente do índice, caracterizando assim outro ponto de inflexão. Cabe destacar que as notícias sobre os começos e os fins de cada crise servem como informação complementar para determinar o período de cada uma delas.

A primeira crise analisada é a crise do México, ocorrendo por volta do fim de 1994. De acordo com a abordagem utilizada para a definição do período entre o começo e o fim de cada crise, a denominada crise mexicana se estendeu entre 30 de setembro de 1994 a 09 de março de 1995. O gráfico 1 abaixo mostra o período da crise mexicana.

Gráfico 1 - Crise do México



A segunda crise estudada é crise da Ásia, ocorrendo a partir de meados de 1997. A abordagem utilizada identificou o período compreendido entre o começo e o final da crise sendo a janela entre 10 de julho de 1997 a 14 de janeiro de 1999, conforme gráfico 2 abaixo:

Gráfico 2 - Crise da Ásia



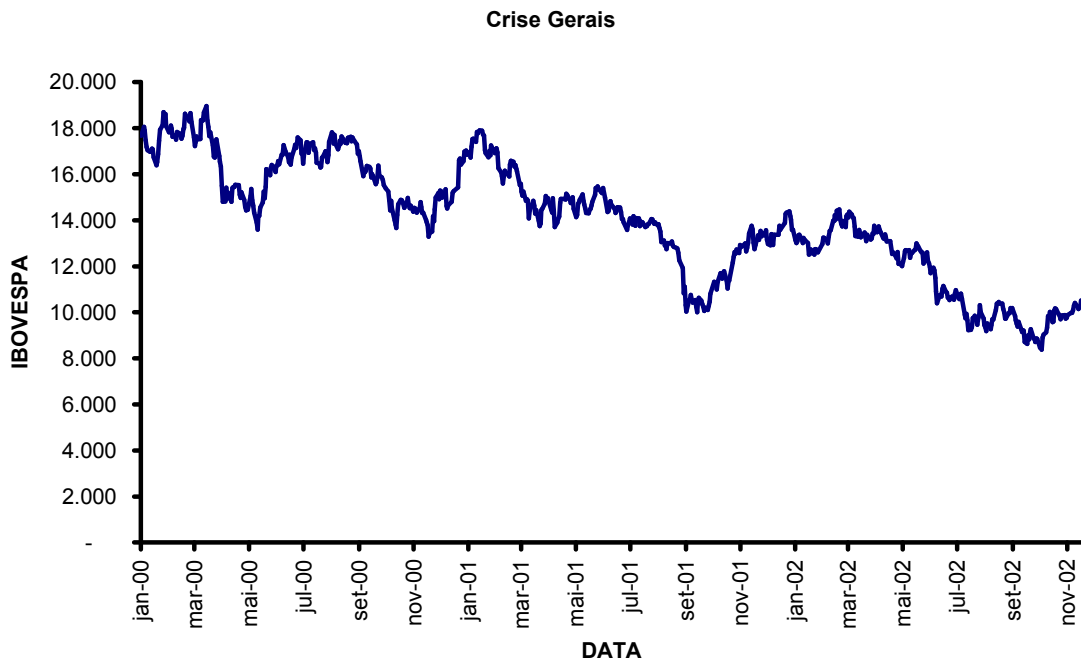
A terceira crise analisada não é exatamente uma crise, e sim, uma sucessão de crises, como a crise energética brasileira, a moratória da Argentina, os atentados de 11 de setembro em 2001, a crise dos escândalos corporativos, o crash do Nasdaq e a sucessão presidencial no Brasil em 2002.

Diante da quantidade de sucessivas crises, não se pode obter um período específico para cada crise usando a metodologia proposta, já que ao utilizar o critério de uma queda no índice Bovespa que pudesse ser julgada persistente, todas as crises citadas tiveram a sobreposição do seu começo e fim.

Então, consideramos essas crises como um período único, chamado de “crises gerais”. O início e o término para as crises gerais abrangem o período entre 27 de fevereiro de 2000 a 16 de outubro de 2002, conforme gráfico 3 abaixo:



Gráfico 3 - Crises Gerais



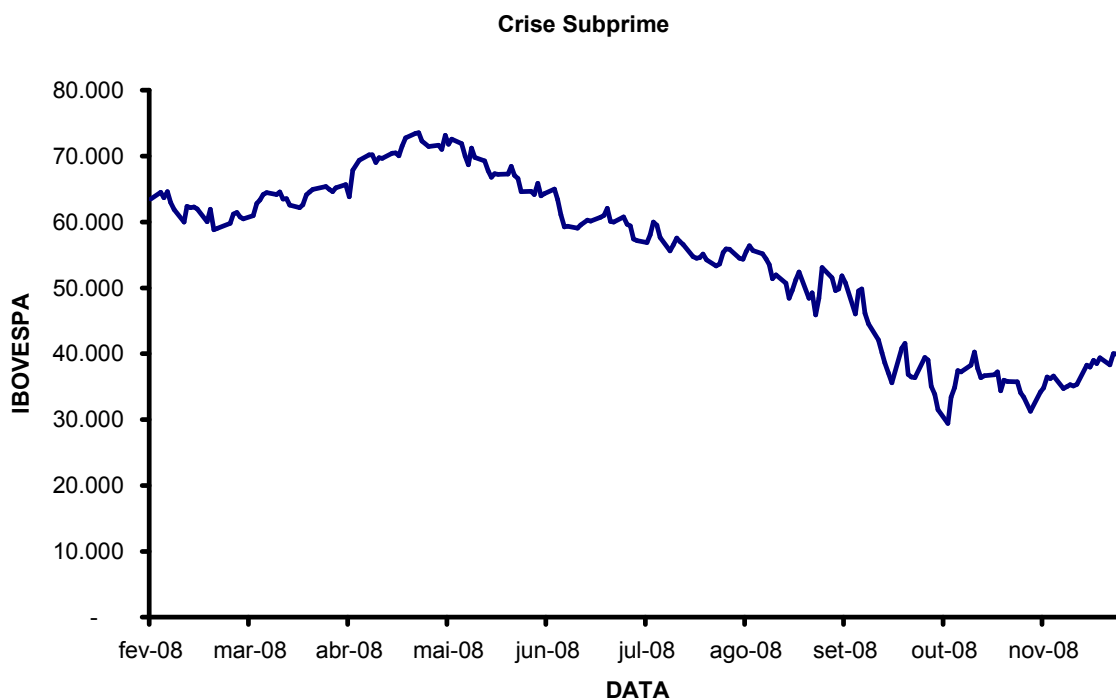
A quarta crise analisada é a crise do subprime americano. Esta crise teve seus primeiros impactos ao final de 2007. Porém, o mercado de capitais brasileiro vinha em um crescimento vigoroso nos últimos anos, ocorrendo uma quantidade imensa de empresas abrindo seu capital (IPO), crescimento esse que impediu que os reflexos da crise aparecessem imediatamente.

Então, as conseqüências da crise só começaram a serem vistas a partir de 2008 e ainda não podemos afirmar se a crise já passou pelo seu pior período, ou se mesmo já chegou ao fim, e estamos nesse momento vivendo um momento de recuperação.

Diante disto, o presente trabalho identificou como o início da crise no Brasil como maio de 2008. Como a crise teve seu ponto mais crítico na quebra do banco americano Lehman Brothers, o índice Bovespa acabou refletindo alguma recuperação depois de refletido toda a queda decorrente desse fato. Assim, o índice apresentou uma inflexão em sua trajetória de queda a partir de outubro de 2008, caracterizando em nosso trabalho o

fim da crise. Então, conforme gráfico 4 abaixo, a crise se estendeu de 19 de maio de 2008 a 27 de outubro de 2008.

Gráfico 4 - Crise do Subprime



#### **4. Análise dos Resultados**

A variável mais importante do nosso modelo é o CGI, que representa um conjunto de boas práticas de governança corporativa. A variável "CGI" deve apresentar sinais positivos para as regressões que apresentam como variável dependente a média dos retornos diários. Já para as regressões que possuem como variável dependente a volatilidade dos retornos, o coeficiente do CGI deve ser negativo. O mesmo comportamento é esperado para os sinais da variável representativa dos segmentos diferenciados da Bovespa. Esses resultados confirmariam que, em momentos de choques adversos de re-

torno, as firmas que adotam várias medidas de boas práticas de governança apresentariam um retorno maior e menor volatilidade do que as firmas que não apresentam tais práticas. Desta forma, o presente trabalho tenta mostrar através do CGI, e dos níveis diferenciados da Bovespa na crise do subprime, que práticas de governança de qualidade podem mitigar o risco dos investidores ao apresentar maiores retornos e menores volatilidades dos retornos em momentos de crises financeiras.

Dentre o valor esperado dos coeficientes das demais variáveis, temos que o valor esperado do coeficiente da variável *payout* é positivo para as regressões que apresentam como variável dependente a média dos retornos diários. Já para as regressões que possuem como variável dependente a volatilidade do retorno, seu coeficiente deve ser negativo. O coeficiente da variável *índice de liquidez* deve ter sinal negativo para as regressões com a média do retorno diário e, positivo para as regressões com a volatilidade do retorno. O coeficiente do *índice de alavancagem* deve apresentar sinal negativo para as regressões da média do retorno diário e, para as regressões que possuem como variável dependente as volatilidades, o coeficiente deve ser positivo. O coeficiente da variável do *tamanho do ativo* da firma deve apresentar sinal positivo para as regressões de retorno e negativo para as regressões com volatilidade, já que firmas com ativo maior costumam apresentar uma preocupação maior com as práticas de governança.

O coeficiente da variável de apreçamento, o beta, deve acompanhar o comportamento do índice Ibovespa, ou seja, maior queda da média do retorno diário e maior volatilidade do retorno em momento de crises, o que implica um coeficiente negativo nas regressões com a média do retorno diário como variável dependente e, positivo nas regressões como variável dependente a volatilidade do retorno.

A Tabela II abaixo resume os valores esperados dos coeficientes das principais variáveis do modelo e o impacto que cada uma teria em cada variável dependente das regressões.

Tabela II - Sinais esperados dos coeficientes na regressão

| VARIÁVEIS DEPENDENTES     | MODELO I                   | MODELO II                         |
|---------------------------|----------------------------|-----------------------------------|
|                           | MÉDIA DOS RETORNOS DIÁRIOS | VOLATILIDADE DOS RETORNOS DIÁRIOS |
| NG (NÍVEIS DE GOVERNANÇA) | +                          | -                                 |
| CGI                       | +                          | -                                 |
| BETA                      | -                          | +                                 |
| LIQUIDEZ                  | -                          | +                                 |
| TAMANHO DO ATIVO          | +                          | -                                 |
| PAYOUT                    | +                          | -                                 |
| ÍNDICE DE ALAVANCAGEM     | -                          | +                                 |

Os sinais positivos dos coeficientes na tabela significam que quanto mais da variável explicativa mais da variável dependente. Os sinais negativos significam que quanto mais da variável explicativa mais da variável dependente. Colocar o NG

#### 4.1 Crise do México

A primeira crise analisada é a crise do México, ocorrendo por volta do fim de 1994. A Tabela III reporta os resultados para a crise mexicana.

Tabela III - Resultados para a crise do México.

|                         | MÉDIA DOS RETORNOS DIÁRIOS VOLATILIDADE DOS RETORNOS DIÁRIOS |                    |
|-------------------------|--|--------------------|
|                         | I  | II                 |
| CGI                     | -0,46<br>(0,15)  | -1,42<br>(0,51)    |
| BETA                    | -1,82**<br>(0,02)  | 7,73<br>(0,29)     |
| LIQUIDEZ                | 0,12<br>(0,61)   | -0,35<br>(0,70)    |
| ATIVO                   | 0,00<br>(0,99)   | 0,00***<br>(0,00)  |
| PAYOUT                  | -0,22<br>(0,61)  | -1,13<br>(0,58)    |
| ALAVANCAGEM             | 0,03<br>(0,68)   | -0,45***<br>(0,00) |
| OBSERVAÇÕES             | 43   | 40                 |
| R <sup>2</sup>          | 0,21   | 0,18               |
| R <sup>2</sup> AJUSTADO | 0,08   | 0,03               |
| CRITÉRIO SCHWARZ        | 4,3  | 8,62               |

Há duas regressões, a média dos retornos diários (regressão I) e volatilidade dos retornos diários (regressão II). Todos os coeficientes foram estimados pelo método dos mínimos quadra-

dos ordinários e para a correção resíduos utilizamos a matriz de variância e covariância de Newey-West. Para analisar os diversos testes, foram reportados o  $R^2$ ,  $R^2$  ajustado e o critério de Schwarz. Os p-values são mostrados em parênteses. \*\*\*, \*\*, \* denotam significância estatística a 1%, 5% e 10%, respectivamente.

. O coeficiente do *CGI* não foi estatisticamente significativo para nenhuma das regressões analisadas para a crise mexicana. Já a variável *beta*, na regressão I, apresentou significância estatística e o sinal esperado segundo a teoria.

As demais variáveis não foram estatisticamente significativas aos níveis de significância usuais, 1%, 5%, ou 10%. Os resultados da crise mexicana podem ter sido prejudicados pelo baixo número de informações disponíveis naquele período sobre as variáveis utilizamos nos modelos propostos.

## **4.2 Crise da Ásia**

A segunda crise estudada é crise da Ásia, ocorrendo a partir de meados de 1997 até o início de 1999. A Tabela IV reporta os resultados obtidos da regressão para a crise asiática.

Tabela IV - Resultados para a crise asiática

|                         | MÉDIA DOS RETORNOS DIÁRIOS | VOLATILIDADE DOS RETORNOS DIÁRIOS |
|-------------------------|----------------------------|-----------------------------------|
|                         | I                          | II                                |
| CGI                     | 0,07**<br>(0,02)           | 4,48<br>(0,18)                    |
| BETA                    | 0,01<br>(0,64)             | 4,10<br>(0,12)                    |
| LIQUIDEZ                | 0,00<br>(0,59)             | 5,24*<br>(0,07)                   |
| ATIVO                   | 0,00<br>(0,97)             | -11,62<br>(0,19)                  |
| PAYOUT                  | 0,00***<br>(0,00)          | -0,12***<br>(0,00)                |
| ALAVANCAGEM             | -0,02***<br>(0,00)         | 2,60<br>(0,50)                    |
| OBSERVAÇÕES             | 42                         | 36                                |
| R <sup>2</sup>          | 0,33                       | 0,26                              |
| R <sup>2</sup> AJUSTADO | 0,21                       | 0,1                               |
| CRITÉRIO SCHWARZ        | -0,75                      | 8,57                              |

Há duas regressões, a média dos retornos diários (regressão I) e volatilidade dos retornos diários (regressão II). Todos os coeficientes foram estimados pelo método dos mínimos quadrados ordinários e para a correção resíduos utilizamos a matriz de variância e covariância de Newey-West. Para analisar os diversos testes, foram reportados o R<sup>2</sup>, R<sup>2</sup> ajustado e o critério de Schwarz. Os p-values são mostrados em parênteses. \*\*\*, \*\*, \* denotam significância estatística a 1%, 5% e 10%, respectivamente.

Para as regressões analisadas com a média do retorno diária, o coeficiente do *CGI* foi estatisticamente significativo e seus resultados mostraram que as empresas que adotaram melhores práticas de governança tiveram um retorno 7% maior do que as demais empresas. Na regressão I, a variável *alavancagem* também apresentou significância estatística e seus resultados mostraram que empresas mais alavancadas tiveram um retorno 2% menor do que aquelas com menor grau de dívida em relação ao seu patrimônio líquido. A *liquidez* teve o sinal esperado na regressão II, assim como o *payout*. As demais variáveis não foram estatisticamente significativas aos níveis de significância usuais, 1%, 5%, ou 10%.

Gabriel Srour, no período mais representativo de seu estudo, o período dos atentados terroristas nos EUA, encontrou um retorno até 7% maior para as empresas que aderiram contratos de ADRs II ou III em comparação as que não assinaram tais contratos.

### 4.3 Crises Gerais

A terceira crise analisada não é exatamente uma crise, e sim, uma sucessão de crises, chamada em nosso trabalho de crises gerais. O início e o término para as crises gerais abrangem o período entre fevereiro de 2000 a outubro de 2002. A Tabela V reporta os resultados obtidos da regressão para as crises gerais.

Tabela V - Resultados para as crises gerais

|                         | MÉDIA DOS RETORNOS DIÁRIOS VOLATILIDADE DOS RETORNOS DIÁRIOS |                  |
|-------------------------|--|------------------|
|                         | I  | II               |
| CGI                     | -0,09<br>(0,15)  | -3,91<br>(0,34)  |
| BETA                    | -0,33***<br>(0,00)   | -25,26<br>(0,38) |
| LIQUIDEZ                | 0,02<br>(0,68)   | 5,90<br>(0,46)   |
| ATIVO                   | -0,17<br>(0,14)  | -23,87<br>(0,35) |
| PAYOUT                  | 0,00<br>(0,85)   | -0,45<br>(0,78)  |
| ALAVANCAGEM             | 0,02<br>(0,13)   | 2,08<br>(0,52)   |
| OBSERVAÇÕES             | 59   | 56               |
| R <sup>2</sup>          | 0,22   | 0,14             |
| R <sup>2</sup> AJUSTADO | 0,13   | 0,03             |
| CRITÉRIO SCHWARZ        | 1,41   | 10,88            |

Há duas regressões, a média dos retornos diários (regressão I) e volatilidade dos retornos diários (regressão II). Todos os coeficientes foram estimados pelo método dos mínimos quadrados ordinários e para a correção resíduos utilizamos a matriz de variância e covariância de Newey-West. Para analisar os diversos testes, foram reportados o R<sup>2</sup>, R<sup>2</sup> ajustado e o critério de Schwarz. Os p-values são mostrados em parênteses. \*\*\*, \*\*, \* denotam significância estatística a 1%, 5% e 10%, respectivamente.

Para a regressão analisada com a média do retorno diário, o coeficiente do *CGI* não foi estatisticamente significativo. Dentre as variáveis das regressões com a média dos retornos diários, o *beta* do CAPM foi a que apresentou tanto significância estatística como o sinal esperado segundo a teoria.

Para a regressão com a volatilidade dos retornos diários, as variáveis não foram estatisticamente significativas aos níveis de significância usuais, 1%, 5%, ou 10%.

#### 4.4 Crise Americana do Subprime

A quarta crise analisada é a crise do subprime americano. O nosso trabalho identificou como o início da crise no Brasil o mês de maio de 2008 e seu final o mês de outubro de 2008. A Tabela VI reporta os resultados da crise do subprime.

Tabela VI - Resultados para a crise do subprime americano

|                         | MÉDIA DOS RETORNOS DIÁRIOS | VOLATILIDADE DOS RETORNOS DIÁRIOS |
|-------------------------|----------------------------|-----------------------------------|
|                         | I                          | II                                |
| CGI                     | -0,04***<br>(0,00)         | -0,36<br>(0,75)                   |
| BETA                    | -0,13***<br>(0,01)         | 11,38**<br>(0,05)                 |
| LIQUIDEZ                | -0,04***<br>(0,00)         | 2,11*<br>(0,09)                   |
| ATIVO                   | 0,10***<br>(0,00)          | -5,57***<br>(0,00)                |
| PAYOUT                  | 0,00<br>(0,40)             | -0,34<br>(0,33)                   |
| ALAVANCAGEM             | 0,00<br>(0,97)             | -0,46<br>(0,12)                   |
| OBSERVAÇÕES             | 187                        | 172                               |
| R <sup>2</sup>          | 0,11                       | 0,11                              |
| R <sup>2</sup> AJUSTADO | 0,08                       | 0,07                              |
| CRITÉRIO SCHWARZ        | 1,02                       | 9,5                               |

Há duas regressões, a média dos retornos diários (regressão I) e volatilidade dos retornos diários (regressão II). Todos os coeficientes foram estimados pelo método dos mínimos quadrados ordinários e para a correção resíduos utilizamos a matriz de variância e covariância de Newey-West. Para analisar os diversos testes, foram reportados o R<sup>2</sup>, R<sup>2</sup> ajustado e o critério de Schwarz. Os p-values são mostrados em parênteses. \*\*\*, \*\*, \* denotam significância estatística a 1%, 5% e 10%, respectivamente.

Com a melhora da divulgação das informações financeiras por partes das empresas nos últimos anos, a crise do subprime, dentre os períodos estudados, foi a que apresentou o maior número de observações para a amostra. Esse maior número de informações fez com que muitos dos coeficientes das variáveis das regressões apresentassem significância estatística. No entanto, a variável mais importante do nosso estudo, o *CGI*, não



apresentou significância estatística na regressão de volatilidade e, ao apresentar significância estatística na regressão com a média dos retornos, o sinal foi o contrário do esperado pela teoria.

Para as regressões com a média dos retornos diários, podemos destacar o *beta* do CAPM como uma variável importante para explicar o retorno durante a crise do subprime, pois apresentou tanto significância estatística quanto o sinal esperado.

Outras variáveis que podemos destacar são a liquidez e o ativo, apresentando também significância estatística e o sinal esperado pela teoria. Os resultados mostraram que empresas com maior liquidez, ou seja, de mais fácil venda, apresentaram um retorno até 4% menor do que as demais empresas. Os resultados também mostraram que as empresas com um ativo maior tiveram um retorno até 10% maior do que as empresas com um ativo menor.

Para o resultado da regressão com a volatilidade dos retornos diários, o *beta* do CAPM e o *ativo* continuaram sendo as variáveis que destacamos, tanto pela significância estatística quanto pelo sinal apresentado. Ou seja, as empresas com maior *beta* apresentaram maior volatilidade e as com maior ativo apresentaram menor volatilidade. A variável de *liquidez* também apresentou o sinal esperado pela teoria e significância estatística ao nível de 10%.

Por último, aproveitando o número de observações da amostra para a crise do subprime e a quantidade de empresas listadas nos níveis diferenciados de governança da Bovespa, realizamos as mesmas regressões para a crise do subprime considerando uma vari-

ável dummy para as empresas listadas nos segmentos diferenciados de governança. Essa variável foi utilizada em substituição ao CGI e foi chamada de NG

Abaixo, apresentamos os resultados para essas regressões:

Tabela VII - Resultados para a crise do subprime americano

|                         | MÉDIA DOS RETORNOS DIÁRIOS VOLATILIDADE DOS RETORNOS DIÁRIOS |                    |
|-------------------------|--|--------------------|
|                         | I  | II                 |
| NG                      | -0,22***<br>(0,00)   | 5,55<br>(0,19)     |
| BETA                    | -0,13***<br>(0,00)   | 10,72***<br>(0,00) |
| LIQUIDEZ                | -0,06***<br>(0,01)   | 2,59<br>(0,14)     |
| ATIVO                   | 0,11***<br>(0,00)  | -7,27***<br>(0,00) |
| PAYOUT                  | 0,00<br>(0,52)   | -0,48<br>(0,55)    |
| ALAVANCAGEM             | 0,00<br>(0,89)   | -0,37<br>(0,43)    |
| OBSERVAÇÕES             | 187  | 172                |
| R <sup>2</sup>          | 0,15   | 0,12               |
| R <sup>2</sup> AJUSTADO | 0,12   | 0,09               |
| CRITÉRIO SCHWARZ        | 0,98   | 9,49               |

Há duas regressões, a média dos retornos diários (regressão I) e volatilidade dos retornos diários (regressão II). Todos os coeficientes foram estimados pelo método dos mínimos quadrados ordinários e para a correção resíduos utilizamos a matriz de variância e covariância de Newey-West. Para analisar os diversos testes, foram reportados o R<sup>2</sup>, R<sup>2</sup> ajustado e o critério de Schwarz. Os p-values são mostrados em parênteses. \*\*\*, \*\*, \* denotam significância estatística a 1%, 5% e 10%, respectivamente.]

O resultado encontrado para a variável representativa dos segmentos de governança da Bovespa na regressão I se mostrou estatisticamente significativo, mas com o sinal contrário do esperado. Já para a regressão II, o a variável NG não se mostrou estatisticamente significativa e nem com o sinal esperado.

## **5. Considerações Finais**

O objetivo da nossa dissertação foi responder se boas práticas de governança corporativa reduzem o risco dos acionistas em crises econômicas. Assim, o estudo analisou, em períodos de crises, o impacto de um conjunto de melhores práticas de governança, representado pelo CGI e pelos segmentos diferenciados da Bovespa, sobre variáveis relacionadas com o retorno das ações, como a média dos retornos diários das empresas e a volatilidade dos retornos diários das empresas.

Ao longo do trabalho, quatro crises foram estudadas, a crise mexicana, a crise asiática, as chamadas crises gerais e a crise do subprime. Os resultados encontrados em todos os testes para a crise mexicana mostraram que o índice de governança, o CGI, não foi estatisticamente significativo aos níveis usuais de significância de 1%, 5% e 10%. Já o beta, na regressão contra os retornos diários, mostrou que as firmas com o beta maior apresentam uma maior queda nos seus retornos.

Para os resultados da crise asiática, o índice de governança corporativa CGI mostrou que as empresas que adotaram um conjunto de melhores práticas de governança obtiveram um retorno até 7% maior do que as demais empresas. O mesmo resultado foi obtido por Gabriel Srour (2005) para o período mais relevante de seu trabalho, os atentados terroristas de 11 de setembro.

Quanto aos resultados referentes à volatilidade dos retornos, o CGI não mostrou o sinal esperado nem significância estatística.

Para os resultados encontrados nas chamadas crises gerais, o coeficiente do *CGI* não foi estatisticamente significativo em nenhum dos testes realizados. Dentre as variáveis da regressão com a média dos retornos diários, o *beta* do CAPM foi a que apresentou tanto significância estatística como o sinal esperado segundo a teoria, confirmando que o CAPM é ainda um modelo de apreçamento bastante utilizado.

Quanto aos resultados encontrados na crise do subprime, na única regressão que o *CGI* foi estatisticamente significativo, obtivemos um sinal oposto àquele esperado pela teoria, mostrando que, até o ponto em que essa crise foi analisada, os investidores vêm ignorando a relevância das práticas de governança por parte das empresas que as praticam. Em relação ao *beta* do CAPM, mais uma vez, ele apresentou significância estatística e o sinal esperado para a maioria das regressões analisadas nesta crise.

Devido ao número de observações na amostra para a crise do subprime e à quantidade de empresas já presentes nos segmentos diferenciados da Bovespa, realizamos um teste adicional para crise do subprime, substituindo o *CGI* por uma variável *dummy* representativa dos segmentos diferenciados de governança da Bovespa. Os resultados para esse teste, apesar de estatisticamente significativos para a regressão com a média dos retornos, o sinal da variável de governança não obteve o sinal esperado. Para a regressão com a volatilidade dos retornos, a variável de governança não apresentou significância estatística e nem o sinal esperado.

Assim, através do presente trabalho não podemos afirmar que a adoção de melhores práticas de governança pelas empresas influencia o comportamento dos investidores no mercado brasileiro. Ou seja, os investidores não possuem a percepção que a adoção de

melhores práticas mitiga seus riscos de expropriação, ou mesmo que, se há esse risco, esse risco é compensado pelo retorno das empresas que não adotam as melhores práticas de governança mesmo em momentos adversos de retorno.

O único momento que nossa variável de governança mostrou que as melhores práticas foram relevantes foi durante o período da crise asiática. Esse resultado pode ter sido obtido em decorrência da situação que a economia brasileira vivenciava. Neste período, a legislação de proteção aos acionistas minoritários era suprimida para que o processo de privatização de algumas empresas do governo pudesse ser concretizado.

Por fim, as contribuições do nosso trabalho foram: o teste do uso de um conjunto de variáveis de governança, através do CGI, como mitigadores de risco para os acionistas; o teste do impacto de variáveis de governança em variáveis representativas da volatilidade dos retornos das ações das empresas; e a utilização do racional econômico das teorias de *Equity Premium* para um modelo de governança.

## **6. Referências Bibliográficas**

BRIDGER, GABRIELA V.. Governança corporativa e os efeitos da adesão a níveis diferenciados de governança sobre o valor no mercado de capitais brasileiro. Dissertação do Mestrado em Economia Empresarial e Finanças da EPGE/FGV.

COSTA JR, N.; NEVES, M. Variáveis fundamentalistas e os retornos das ações. Revista Brasileira de Economia, v.54, p. 123-137, 2000.

GLEDSOON DE CARVALHO, A. Governança Corporativa no Brasil. Revista de Administração, v.37, nº 3, p.19-32, 2002.

JOHNSON, S.; BOONE, P.; BREACH, A.; FRIEDMAN, E. Corporate governance in the Asian financial crisis. *Journal of Financial Economics*, v.58, p. 141-186, 2000.

LEAL, R.; CARVALHAL DA SILVA, A. Corporate governance index, firm valuation and performance in Brazil. *Revista Brasileira de Finanças*, v.3, nº1, p. 1-18, 2005.

LEAL, R. Governance practices and corporate value: a recent literature survey. *Revista de Administração*, v. 39, nº 4, p.327-337, 2004.

LEAL, R.; OLIVEIRA, CLAUDIA L. T.. Na evaluation of board practices in Brazil. *Corporate Governance International Journal of Business in Society*, v. 2, nº 3, p. 21-25, 2002.

MATTEDI, LEONARDO GIUBERTI. Como a governança corporativa pode ajudar no fortalecimento do mercado de capitais brasileiro. Dissertação do Mestrado Profissionalizante em Administração do IBMEC BUSINESS SCHOOL.

SAITO, RICHARD.; DUTRA, MARCOS GALILEU LORENA. Conselhos de administração: análise de sua composição em um conjunto de companhias abertas brasileiras.

SROUR, G. Práticas Diferenciadas de Governança Corporativa: Um Estudo sobre a conduta e a Performance das Firms Brasileiras. *Revista Brasileira de Economia*, v.59, nº 4, 2005.

VALADARES, S; LEAL, R. Ownership and control structure of Brazilian companies. *A-bante*, v.3, p.29-56, 2000.

## **7. Anexos**

### **7.1 Composição do índice CGI**

Tabela 6

#### Perguntas da composição do índice CGI

O CGI é composto por 15 itens, cobrindo quatro categorias: transparência, composição e funcionamento do conselho, estrutura de controle e propriedade e direito dos acionistas. Cada pergunta tem uma resposta “sim” ou “não”. Se a resposta for “sim”, o valor atribuído a questão é 1; caso contrário, o valor atribuído é 0. O índice é o somatório de pontos em cada questão, respondidas através de informações públicas prestadas pelas empresas. O máximo valor do índice é 15

| TRANSPARÊNCIA  |
|--|
| 1. A firma produz os relatórios financeiros na data exigida por lei<br>2. A firma usa padrões internacionais de contabilidade<br>3. a firma usa uma empresa de auditoria de liderança global   |
| COMPOSIÇÃO DO CONSELHO   |
| 4. O presidente do conselho e o CEO são pessoas diferentes?<br>5. O conselho não é composto claramente de diretores ou acionistas controladores?<br>6. O tamanho do conselho está entre 5 e 9 membros?<br>7. Os conselheiros têm mandato consecutivo de uma ano?<br>8. Existe um conselho fiscal permanente?                                       |
| ESTRUTURA DE CONTROLE E PROPRIEDADE  |
| 9. O acionista controlador possui menos de 50% do capital votante?<br>10. O percentual de ações votantes no capital total é menor do que 80%?<br>11. A razão entre o capital total e capital votante detido pelo controlador é igual ou superior a 1?<br>12. O free-float é maior ou superior ao nível exigido pelo Novo Mercado da Bovespa (25%)? |
| DIREITO DOS ACIONISTAS   |
| 13. A firma usa arbitragem para resolver conflitos societários?<br>14. A firma concede direitos adicionais de voto além do exigido por lei?<br>15. A firma concede direitos adicionais de tag along além do exigido pela lei?  |

## **7.2 Empresas da Amostra**

Crise do México – Modelo Básico



| MODELO BÁSICO   |                       |                                 |                            |
|-----------------|-----------------------|---------------------------------|----------------------------|
| RETORNO DO PERÍ | MÉDIA DOS RETORNOS DI | VOLATILIDADE DOS PREÇOS DE FECH | VOLATILIDADE DOS RETORNO D |
| Petrobras       | Petrobras             | Petrobras                       | Petrobras                  |
| Vale R Doce     | Vale R Doce           | Vale R Doce                     | Vale R Doce                |
| Eletrobras      | Eletrobras            | Eletrobras                      | Eletrobras                 |
| Cemig           | Cemig                 | Cemig                           | Cemig                      |
| Usiminas        | Usiminas              | Usiminas                        | Usiminas                   |
| Telesp          | Telesp                | Telesp                          | Telesp                     |
| Sid Nacional    | Sid Nacional          | Sid Nacional                    | Sid Nacional               |
| Light S/A       | Light S/A             | Light S/A                       | Light S/A                  |
| Ambev           | Ambev                 | Ambev                           | Ambev                      |
| Braskem         | Braskem               | Braskem                         | Braskem                    |
| Aracruz         | Aracruz               | Aracruz                         | Aracruz                    |
| Brasmotor       | Brasmotor             | Brasmotor                       | Brasmotor                  |
| Randon Part     | Randon Part           | Randon Part                     | Randon Part                |
| Brasil Telec    | Brasil Telec          | Brasil Telec                    | Brasil Telec               |
| Unipar          | Unipar                | Unipar                          | Unipar                     |
| Estrela         | Estrela               | Estrela                         | Estrela                    |
| V C P           | V C P                 | V C P                           | V C P                      |
| Duratex         | Duratex               | Duratex                         | Duratex                    |
| Klabin S/A      | Klabin S/A            | Klabin S/A                      | Klabin S/A                 |
| Lojas Americ    | Lojas Americ          | Lojas Americ                    | Lojas Americ               |
| Forjas Taurus   | Forjas Taurus         | Forjas Taurus                   | Forjas Taurus              |
| Teka            | Teka                  | Teka                            | Teka                       |
| Celesc          | Celesc                | Celesc                          | Celesc                     |
| Bombril         | Bombril               | Bombril                         | Bombril                    |
| Ampla Energ     | Ampla Energ           | Ampla Energ                     | Ampla Energ                |
| Coteminas       | Coteminas             | Coteminas                       | Coteminas                  |
| Metal Leve      | Metal Leve            | Metal Leve                      | Metal Leve                 |
| Alpargatas      | Alpargatas            | Alpargatas                      | Alpargatas                 |
| Suzano Papel    | Suzano Papel          | Suzano Papel                    | Suzano Papel               |
| Bardella        | Bardella              | Bardella                        | Bardella                   |
| Gerdau Met      | Gerdau Met            | Gerdau Met                      | Gerdau Met                 |
| Marcopolo       | Marcopolo             | Marcopolo                       | Marcopolo                  |
| Eucatex         | Eucatex               | Eucatex                         | Mangels Indl               |
| Mangels Indl    | Mangels Indl          | Mangels Indl                    | Gerdau                     |
| Gerdau          | Gerdau                | Gerdau                          | J B Duarte                 |
| J B Duarte      | J B Duarte            | J B Duarte                      | Trevisa                    |
| Trevisa         | Trevisa               | Trevisa                         | Yara Brasil                |
| Yara Brasil     | Yara Brasil           | Yara Brasil                     | Savarg                     |
| Savarg          | Savarg                | Savarg                          | Fras-Le                    |
| Fras-Le         | Fras-Le               | Fras-Le                         | Sultepa                    |
| Ferbasa         | Ferbasa               | Ferbasa                         |                            |
| Sultepa         | Sultepa               | Sultepa                         |                            |
| Eluma           | Eluma                 | Eluma                           |                            |

Crise do México – Teste de Robustez

| TESTE DE ROBUSTEZ |               |               |               |
|-------------------|---------------|---------------|---------------|
| Petrobras         | Petrobras     | Petrobras     | Petrobras     |
| Vale R Doce       | Vale R Doce   | Vale R Doce   | Vale R Doce   |
| Eletrobras        | Eletrobras    | Eletrobras    | Eletrobras    |
| Ambev             | Ambev         | Ambev         | Ambev         |
| Aracruz           | Aracruz       | Aracruz       | Aracruz       |
| Brasmotor         | Brasmotor     | Brasmotor     | Brasmotor     |
| Randon Part       | Randon Part   | Randon Part   | Randon Part   |
| V C P             | V C P         | V C P         | V C P         |
| Duratex           | Duratex       | Duratex       | Duratex       |
| Klabin S/A        | Klabin S/A    | Klabin S/A    | Klabin S/A    |
| Lojas Americ      | Lojas Americ  | Lojas Americ  | Lojas Americ  |
| Forjas Taurus     | Forjas Taurus | Forjas Taurus | Forjas Taurus |
| Bombril           | Bombril       | Bombril       | Bombril       |
| Coteminas         | Coteminas     | Coteminas     | Coteminas     |
| Metal Leve        | Metal Leve    | Metal Leve    | Metal Leve    |
| Alpargatas        | Alpargatas    | Alpargatas    | Alpargatas    |
| Suzano Papel      | Suzano Papel  | Suzano Papel  | Suzano Papel  |
| Bardella          | Bardella      | Bardella      | Bardella      |
| Gerdau Met        | Gerdau Met    | Gerdau Met    | Gerdau Met    |
| Marcopolo         | Marcopolo     | Marcopolo     | Mangels Indl  |
| Mangels Indl      | Mangels Indl  | Mangels Indl  |               |
| Trevisa           | Trevisa       | Trevisa       |               |
| Ferbasa           | Ferbasa       | Ferbasa       |               |
| Eluma             | Eluma         | Eluma         |               |

| MODELO BÁSICO   |                       |                                 |                                  |
|-----------------|-----------------------|---------------------------------|----------------------------------|
| RETORNO DO PERÍ | MÉDIA DOS RETORNOS DI | VOLATILIDADE DOS PREÇOS DE FECH | VOLATILIDADE DOS RETORNO DIÁRIOS |
| Petrobras       | Petrobras             | Petrobras                       | Petrobras                        |
| Eletrobras      | Eletrobras            | Eletrobras                      | Eletrobras                       |
| Vale R Doce     | Vale R Doce           | Vale R Doce                     | Vale R Doce                      |
| Cemig           | Cemig                 | Cemig                           | Cemig                            |
| Telesp          | Telesp                | Telesp                          | Telesp                           |
| Bradesco        | Bradesco              | Bradesco                        | Bradesco                         |
| Usiminas        | Usiminas              | Usiminas                        | Usiminas                         |
| Light S/A       | Light S/A             | Light S/A                       | Light S/A                        |
| Inepar          | Inepar                | Inepar                          | Inepar                           |
| Sid Nacional    | Sid Nacional          | Sid Nacional                    | Sid Nacional                     |
| Celesc          | Celesc                | Celesc                          | Celesc                           |
| Brasmotor       | Brasmotor             | Brasmotor                       | Brasmotor                        |
| Confab          | Confab                | Confab                          | Confab                           |
| Itausa          | Itausa                | Itausa                          | Itausa                           |
| Brasil Telec    | Brasil Telec          | Brasil Telec                    | Brasil Telec                     |
| Coelba          | Coelba                | Coelba                          | Coelba                           |
| Aracruz         | Aracruz               | Aracruz                         | Aracruz                          |
| Lojas Americ    | Lojas Americ          | Lojas Americ                    | Lojas Americ                     |
| Randon Part     | Randon Part           | Randon Part                     | Randon Part                      |
| Ampla Energ     | Ampla Energ           | Ampla Energ                     | Ampla Energ                      |
| Souza Cruz      | Souza Cruz            | Souza Cruz                      | Souza Cruz                       |
| Unipar          | Unipar                | Unipar                          | Unipar                           |
| M G Poliest     | M G Poliest           | M G Poliest                     | M G Poliest                      |
| Gerdau          | Gerdau                | Gerdau                          | Gerdau                           |
| Klabin S/A      | Klabin S/A            | Klabin S/A                      | Klabin S/A                       |
| Braskem         | Braskem               | Braskem                         | Braskem                          |
| P.Acucar-CBD    | P.Acucar-CBD          | P.Acucar-CBD                    | P.Acucar-CBD                     |
| Bardella        | Bardella              | Bardella                        | Bardella                         |
| Duratex         | Duratex               | Duratex                         | Duratex                          |
| Whirlpool       | Whirlpool             | Whirlpool                       | Whirlpool                        |
| Coteminas       | Coteminas             | Coteminas                       | Suzano Papel                     |
| Suzano Papel    | Suzano Papel          | Suzano Papel                    | Gerdau Met                       |
| Gerdau Met      | Gerdau Met            | Gerdau Met                      | Marcopolo                        |
| Marcopolo       | Marcopolo             | Marcopolo                       | Metal Leve                       |
| Metal Leve      | Metal Leve            | Metal Leve                      | Mangels Indl                     |
| Mangels Indl    | Mangels Indl          | Mangels Indl                    | Teka                             |
| Teka            | Teka                  | Teka                            |                                  |
| Guararapes      | Guararapes            | Guararapes                      |                                  |
| Fras-Le         | Fras-Le               | Fras-Le                         |                                  |
| Pronor          | Pronor                | Pronor                          |                                  |
| Estrela         | Estrela               | Estrela                         |                                  |
| Itautec         | Itautec               | Itautec                         |                                  |

| TESTE DE ROBUSTEZ |              |              |              |
|-------------------|--------------|--------------|--------------|
| Petrobras         | Petrobras    | Petrobras    | Petrobras    |
| Eletronbras       | Eletronbras  | Eletronbras  | Eletronbras  |
| Vale R Doce       | Vale R Doce  | Vale R Doce  | Vale R Doce  |
| Telesp            | Telesp       | Telesp       | Telesp       |
| Bradesco          | Bradesco     | Bradesco     | Bradesco     |
| Usiminas          | Usiminas     | Usiminas     | Usiminas     |
| Sid Nacional      | Sid Nacional | Sid Nacional | Sid Nacional |
| Brasmotor         | Brasmotor    | Brasmotor    | Brasmotor    |
| Confab            | Confab       | Confab       | Confab       |
| Itausa            | Itausa       | Itausa       | Itausa       |
| Aracruz           | Aracruz      | Aracruz      | Aracruz      |
| Lojas Americ      | Lojas Americ | Lojas Americ | Lojas Americ |
| Randon Part       | Randon Part  | Randon Part  | Randon Part  |
| Ampla Energ       | Ampla Energ  | Ampla Energ  | Ampla Energ  |
| Souza Cruz        | Souza Cruz   | Souza Cruz   | Souza Cruz   |
| Unipar            | Unipar       | Unipar       | Unipar       |
| M G Poliest       | M G Poliest  | M G Poliest  | M G Poliest  |
| Gerdau            | Gerdau       | Gerdau       | Gerdau       |
| Klabin S/A        | Klabin S/A   | Klabin S/A   | Klabin S/A   |
| Bardella          | Bardella     | Bardella     | Bardella     |
| Duratex           | Duratex      | Duratex      | Duratex      |
| Whirlpool         | Whirlpool    | Whirlpool    | Whirlpool    |
| Coteminas         | Coteminas    | Coteminas    | Suzano Papel |
| Suzano Papel      | Suzano Papel | Suzano Papel | Gerdau Met   |
| Gerdau Met        | Gerdau Met   | Gerdau Met   | Marcopolo    |
| Marcopolo         | Marcopolo    | Marcopolo    | Metal Leve   |
| Metal Leve        | Metal Leve   | Metal Leve   | Mangels Indl |
| Mangels Indl      | Mangels Indl | Mangels Indl | Teka         |
| Teka              | Teka         | Teka         |              |
| Guararapes        | Guararapes   | Guararapes   |              |
| Fras-Le           | Fras-Le      | Fras-Le      |              |
| Pronor            | Pronor       | Pronor       |              |
| Estrela           | Estrela      | Estrela      |              |
| Itautec           | Itautec      | Itautec      |              |

| MODELO BÁSICO   |                       |                                 |                            |
|-----------------|-----------------------|---------------------------------|----------------------------|
| RETORNO DO PERÍ | MÉDIA DOS RETORNOS DI | VOLATILIDADE DOS PREÇOS DE FECH | VOLATILIDADE DOS RETORNO D |
| Petrobras       | Petrobras             | Petrobras                       | Petrobras                  |
| Telesp          | Telesp                | Telesp                          | Telesp                     |
| Vale R Doce     | Vale R Doce           | Vale R Doce                     | Vale R Doce                |
| Bradesco        | Bradesco              | Bradesco                        | Bradesco                   |
| Cemig           | Cemig                 | Cemig                           | Cemig                      |
| Eletrobras      | Eletrobras            | Eletrobras                      | Eletrobras                 |
| Telemar         | Telemar               | Telemar                         | Telemar                    |
| Embratel Part   | Embratel Part         | Embratel Part                   | Embratel Part              |
| Itaunibanco     | Itaunibanco           | Itaunibanco                     | Itaunibanco                |
| Net             | Net                   | Net                             | Net                        |
| Usiminas        | Usiminas              | Usiminas                        | Usiminas                   |
| Embraer         | Embraer               | Embraer                         | Embraer                    |
| Copel           | Copel                 | Copel                           | Copel                      |
| Celesc          | Celesc                | Celesc                          | Celesc                     |
| Light S/A       | Light S/A             | Light S/A                       | Light S/A                  |
| Inepar          | Inepar                | Inepar                          | Inepar                     |
| Itausa          | Itausa                | Itausa                          | Itausa                     |
| Vivo            | Vivo                  | Vivo                            | Vivo                       |
| Ambev           | Ambev                 | Ambev                           | Ambev                      |
| Sabesp          | Sabesp                | Sabesp                          | Sabesp                     |
| Sid Nacional    | Sid Nacional          | Sid Nacional                    | Sid Nacional               |
| Brasil T Par    | Brasil T Par          | Brasil T Par                    | Brasil T Par               |
| Gerdau          | Gerdau                | Gerdau                          | Gerdau                     |
| Tim Part S/A    | Tim Part S/A          | Tim Part S/A                    | Tim Part S/A               |
| Confab          | Confab                | Confab                          | Confab                     |
| Telemig Part    | Telemig Part          | Telemig Part                    | Telemig Part               |
| Souza Cruz      | Souza Cruz            | Souza Cruz                      | Souza Cruz                 |
| P.Acucar-CBD    | P.Acucar-CBD          | P.Acucar-CBD                    | P.Acucar-CBD               |
| Ampla Energ     | Ampla Energ           | Ampla Energ                     | Ampla Energ                |

|               |               |               |               |
|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Tele Nort Cl  | Tele Nort Cl  | Tele Nort Cl  | Tele Nort Cl  |
| Brasil Telec  | Brasil Telec  | Brasil Telec  | Brasil Telec  |
| Tractebel     | Tractebel     | Tractebel     | Tractebel     |
| Klabin S/A    | Klabin S/A    | Klabin S/A    | Klabin S/A    |
| Aracruz       | Aracruz       | Aracruz       | Aracruz       |
| Bombril       | Bombril       | Bombril       | Bombril       |
| V C P         | V C P         | V C P         | V C P         |
| Sadia S/A     | Sadia S/A     | Sadia S/A     | Sadia S/A     |
| Comgas        | Comgas        | Comgas        | Comgas        |
| Gerdau Met    | Gerdau Met    | Gerdau Met    | Gerdau Met    |
| Braskem       | Braskem       | Braskem       | Braskem       |
| Fosfertil     | Fosfertil     | Fosfertil     | Fosfertil     |
| Brasil        | Brasil        | Brasil        | Brasil        |
| Unipar        | Unipar        | Unipar        | Unipar        |
| EMAE          | EMAE          | EMAE          | EMAE          |
| Brasmotor     | Brasmotor     | Brasmotor     | Bardella      |
| Bardella      | Bardella      | Bardella      | Lojas Americ  |
| Lojas Americ  | Lojas Americ  | Lojas Americ  | Telebras      |
| Telebras      | Telebras      | Telebras      | Coteminas     |
| Metal Leve    | Metal Leve    | Metal Leve    | Duratex       |
| Coteminas     | Coteminas     | Coteminas     | Randon Part   |
| Duratex       | Duratex       | Duratex       | Suzano Papel  |
| Randon Part   | Randon Part   | Randon Part   | Forjas Taurus |
| Whirlpool     | Whirlpool     | Whirlpool     | M G Poliest   |
| Suzano Papel  | Suzano Papel  | Suzano Papel  | Eternit       |
| Forjas Taurus | Forjas Taurus | Forjas Taurus | Marcopolo     |
| M G Poliest   | M G Poliest   | M G Poliest   | Amazonia      |
| Eternit       | Eternit       | Eternit       |               |
| Marcopolo     | Marcopolo     | Marcopolo     |               |
| Amazonia      | Amazonia      | Amazonia      |               |

## Crises Gerais – Teste de Robustez

| TESTE DE ROBUSTEZ |               |               |               |
|-------------------|---------------|---------------|---------------|
| Petrobras         | Petrobras     | Petrobras     | Petrobras     |
| Telesp            | Telesp        | Telesp        | Telesp        |
| Vale R Doce       | Vale R Doce   | Vale R Doce   | Vale R Doce   |
| Bradesco          | Bradesco      | Bradesco      | Bradesco      |
| Eletrobras        | Eletrobras    | Eletrobras    | Eletrobras    |
| Telemar           | Telemar       | Telemar       | Telemar       |
| Embratel Part     | Embratel Part | Embratel Part | Embratel Part |
| Itaunibanco       | Itaunibanco   | Itaunibanco   | Itaunibanco   |
| Net               | Net           | Net           | Net           |
| Usiminas          | Usiminas      | Usiminas      | Usiminas      |
| Embraer           | Embraer       | Embraer       | Embraer       |
| Light S/A         | Light S/A     | Light S/A     | Light S/A     |
| Inepar            | Inepar        | Inepar        | Inepar        |
| Itausa            | Itausa        | Itausa        | Itausa        |
| Vivo              | Vivo          | Vivo          | Vivo          |
| Ambev             | Ambev         | Ambev         | Ambev         |
| Sid Nacional      | Sid Nacional  | Sid Nacional  | Sid Nacional  |
| Brasil T Par      | Brasil T Par  | Brasil T Par  | Brasil T Par  |
| Gerdau            | Gerdau        | Gerdau        | Gerdau        |
| Tim Part S/A      | Tim Part S/A  | Tim Part S/A  | Tim Part S/A  |
| Confab            | Confab        | Confab        | Confab        |
| Telemig Part      | Telemig Part  | Telemig Part  | Telemig Part  |
| Souza Cruz        | Souza Cruz    | Souza Cruz    | Souza Cruz    |
| P.Acucar-CBD      | P.Acucar-CBD  | P.Acucar-CBD  | P.Acucar-CBD  |
| Ampla Energ       | Ampla Energ   | Ampla Energ   | Ampla Energ   |
| Tele Nort CI      | Tele Nort CI  | Tele Nort CI  | Tele Nort CI  |
| Brasil Telec      | Brasil Telec  | Brasil Telec  | Brasil Telec  |
| Tractebel         | Tractebel     | Tractebel     | Tractebel     |
| Klabin S/A        | Klabin S/A    | Klabin S/A    | Klabin S/A    |
| Aracruz           | Aracruz       | Aracruz       | Aracruz       |
| Bombril           | Bombril       | Bombril       | Bombril       |
| V C P             | V C P         | V C P         | V C P         |
| Sadia S/A         | Sadia S/A     | Sadia S/A     | Sadia S/A     |

|               |               |               |               |
|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Comgas        | Comgas        | Comgas        | Comgas        |
| Gerdau Met    | Gerdau Met    | Gerdau Met    | Gerdau Met    |
| Fosfertil     | Fosfertil     | Fosfertil     | Fosfertil     |
| Brasil        | Brasil        | Brasil        | Brasil        |
| Unipar        | Unipar        | Unipar        | Unipar        |
| EMAE          | EMAE          | EMAE          | EMAE          |
| Brasmotor     | Brasmotor     | Brasmotor     | Bardella      |
| Bardella      | Bardella      | Bardella      | Lojas Americ  |
| Lojas Americ  | Lojas Americ  | Lojas Americ  | Telebras      |
| Telebras      | Telebras      | Telebras      | Coteminas     |
| Metal Leve    | Metal Leve    | Metal Leve    | Duratex       |
| Coteminas     | Coteminas     | Coteminas     | Randon Part   |
| Duratex       | Duratex       | Duratex       | Suzano Papel  |
| Randon Part   | Randon Part   | Randon Part   | Forjas Taurus |
| Whirlpool     | Whirlpool     | Whirlpool     | M G Poliest   |
| Suzano Papel  | Suzano Papel  | Suzano Papel  | Eternit       |
| Forjas Taurus | Forjas Taurus | Forjas Taurus | Marcopolo     |
| M G Poliest   | M G Poliest   | M G Poliest   | Amazonia      |
| Eternit       | Eternit       | Eternit       |               |
| Marcopolo     | Marcopolo     | Marcopolo     |               |
| Amazonia      | Amazonia      | Amazonia      |               |



Crise Subprime – Modelo Básico

| MODELO BÁSICO  |                       |                                 |                                  |
|----------------|-----------------------|---------------------------------|----------------------------------|
| RETORNO DO PER | MÉDIA DOS RETORNOS DI | VOLATILIDADE DOS PREÇOS DE FECH | VOLATILIDADE DOS RETORNO DIARIOS |
| Petrobras      | Petrobras             | Petrobras                       | Petrobras                        |
| Vale R Doce    | Vale R Doce           | Vale R Doce                     | Vale R Doce                      |
| Sid Nacional   | Sid Nacional          | Sid Nacional                    | Sid Nacional                     |
| Usiminas       | Usiminas              | Usiminas                        | Usiminas                         |
| Gerdau         | Gerdau                | Gerdau                          | Gerdau                           |
| Cesp           | Cesp                  | Cesp                            | Cesp                             |
| ALL Amer Lat   | ALL Amer Lat          | ALL Amer Lat                    | ALL Amer Lat                     |
| Cemig          | Cemig                 | Cemig                           | Cemig                            |
| Telemar        | Telemar               | Telemar                         | Telemar                          |
| Net            | Net                   | Net                             | Net                              |
| Cyrela Realty  | Cyrela Realty         | Cyrela Realty                   | Cyrela Realty                    |
| Lojas Americ   | Lojas Americ          | Lojas Americ                    | Lojas Americ                     |
| Ambev          | Ambev                 | Ambev                           | Ambev                            |
| Gafisa         | Gafisa                | Gafisa                          | Gafisa                           |
| Perdigao S/A   | Perdigao S/A          | Perdigao S/A                    | Perdigao S/A                     |
| Sadia S/A      | Sadia S/A             | Sadia S/A                       | Sadia S/A                        |
| Lojas Renner   | Lojas Renner          | Lojas Renner                    | Lojas Renner                     |
| Gol            | Gol                   | Gol                             | Gol                              |
| Tim Part S/A   | Tim Part S/A          | Tim Part S/A                    | Tim Part S/A                     |
| TAM S/A        | TAM S/A               | TAM S/A                         | TAM S/A                          |
| Duratex        | Duratex               | Duratex                         | Duratex                          |
| Eletronbras    | Eletronbras           | Eletronbras                     | Eletronbras                      |
| Gerdau Met     | Gerdau Met            | Gerdau Met                      | Gerdau Met                       |
| Telebras       | Telebras              | Telebras                        | Telebras                         |
| Vivo           | Vivo                  | Vivo                            | Vivo                             |
| Aracruz        | Aracruz               | Aracruz                         | Aracruz                          |
| Brasil Telec   | Brasil Telec          | Brasil Telec                    | Brasil Telec                     |
| CCR Rodovias   | CCR Rodovias          | CCR Rodovias                    | CCR Rodovias                     |
| P.Acucar-CBD   | P.Acucar-CBD          | P.Acucar-CBD                    | P.Acucar-CBD                     |
| Eletropaulo    | Eletropaulo           | Eletropaulo                     | Eletropaulo                      |
| V C P          | V C P                 | V C P                           | V C P                            |
| Braskem        | Braskem               | Braskem                         | Braskem                          |
| Embraer        | Embraer               | Embraer                         | Embraer                          |
| Natura         | Natura                | Natura                          | Natura                           |
| Rossi Resid    | Rossi Resid           | Rossi Resid                     | Rossi Resid                      |
| Copel          | Copel                 | Copel                           | Copel                            |
| JBS            | JBS                   | JBS                             | JBS                              |
| Souza Cruz     | Souza Cruz            | Souza Cruz                      | Souza Cruz                       |
| Ultrapar       | Ultrapar              | Ultrapar                        | Ultrapar                         |
| CPFL Energia   | CPFL Energia          | CPFL Energia                    | CPFL Energia                     |
| GVT Holding    | GVT Holding           | GVT Holding                     | GVT Holding                      |
| Tractebel      | Tractebel             | Tractebel                       | Tractebel                        |
| Sabesp         | Sabesp                | Sabesp                          | Sabesp                           |
| Klabin S/A     | Klabin S/A            | Klabin S/A                      | Klabin S/A                       |
| Suzano Papel   | Suzano Papel          | Suzano Papel                    | Suzano Papel                     |
| Tran Paulist   | Tran Paulist          | Tran Paulist                    | Tran Paulist                     |

|              |              |              |              |
|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Positivo Inf | Positivo Inf | Positivo Inf | Positivo Inf |
| Brasil T Par | Brasil T Par | Brasil T Par | Brasil T Par |
| MMX Miner    | MMX Miner    | MMX Miner    | MMX Miner    |
| Weg          | Weg          | Weg          | Weg          |
| Energias BR  | Energias BR  | Energias BR  | Energias BR  |
| Telemar N L  | Telemar N L  | Telemar N L  | Telemar N L  |
| Localiza     | Localiza     | Localiza     | Localiza     |
| Kepler Weber | Kepler Weber | Kepler Weber | Kepler Weber |
| Nossa Caixa  | Nossa Caixa  | Nossa Caixa  | Nossa Caixa  |
| Porto Seguro | Porto Seguro | Porto Seguro | Porto Seguro |
| Agra Incorp  | Agra Incorp  | Agra Incorp  | Agra Incorp  |
| Lupatech     | Lupatech     | Lupatech     | Lupatech     |
| Light S/A    | Light S/A    | Light S/A    | Light S/A    |
| Telesp       | Telesp       | Telesp       | Telesp       |
| PDG Realt    | PDG Realt    | PDG Realt    | PDG Realt    |
| Tecnisa      | Tecnisa      | Tecnisa      | Tecnisa      |
| Dasa         | Dasa         | Dasa         | Dasa         |
| Comgas       | Comgas       | Comgas       | Comgas       |
| Fer Heringer | Fer Heringer | Fer Heringer | Fer Heringer |
| Ecodiesel    | Ecodiesel    | Ecodiesel    | Ecodiesel    |
| OHL Brasil   | OHL Brasil   | OHL Brasil   | OHL Brasil   |
| Fosfertil    | Fosfertil    | Fosfertil    | Fosfertil    |
| Randon Part  | Randon Part  | Randon Part  | Randon Part  |
| Sao Martinho | Sao Martinho | Sao Martinho | Sao Martinho |
| CC Des Imob  | CC Des Imob  | CC Des Imob  | CC Des Imob  |
| Celesc       | Celesc       | Celesc       | Celesc       |
| BR Malls Par | BR Malls Par | BR Malls Par | BR Malls Par |
| Doc Imbituba | Doc Imbituba | Doc Imbituba | Doc Imbituba |
| Marcopolo    | Marcopolo    | Marcopolo    | Marcopolo    |
| Telemig Part | Telemig Part | Telemig Part | Telemig Part |
| Confab       | Confab       | Confab       | Confab       |
| Ideiasnet    | Ideiasnet    | Ideiasnet    | Ideiasnet    |
| Eternit      | Eternit      | Eternit      | Eternit      |
| Unipar       | Unipar       | Unipar       | Unipar       |
| Klabinsegall | Klabinsegall | Klabinsegall | Klabinsegall |
| Odontoprev   | Odontoprev   | Odontoprev   | Odontoprev   |
| Plascar Part | Plascar Part | Plascar Part | Plascar Part |
| Bematech     | Bematech     | Bematech     | Bematech     |
| AES Tiete    | AES Tiete    | AES Tiete    | AES Tiete    |
| Inds Romi    | Inds Romi    | Inds Romi    | Inds Romi    |
| Abyara       | Abyara       | Abyara       | Abyara       |
| Uol          | Uol          | Uol          | Uol          |
| Medial Saude | Medial Saude | Medial Saude | Medial Saude |
| Even         | Even         | Even         | Even         |
| Totvs        | Totvs        | Totvs        | Totvs        |
| Pine         | Pine         | Pine         | Pine         |
| Cremer       | Cremer       | Cremer       | Cremer       |
| Lopes Brasil | Lopes Brasil | Lopes Brasil | Lopes Brasil |
| Brascan Res  | Brascan Res  | Brascan Res  | Brascan Res  |
| Guararapes   | Guararapes   | Guararapes   | Guararapes   |

|                |                |                |                |
|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Paranapanema   | Paranapanema   | Paranapanema   | Paranapanema   |
| Quattor Petr   | Quattor Petr   | Quattor Petr   | Quattor Petr   |
| Abnote         | Abnote         | Abnote         | Abnote         |
| Iguatemi       | Iguatemi       | Iguatemi       | Iguatemi       |
| Anhanguera     | Anhanguera     | Anhanguera     | Anhanguera     |
| Coteminas      | Coteminas      | Coteminas      | Coteminas      |
| Joao Fortes    | Joao Fortes    | Joao Fortes    | Joao Fortes    |
| Forjas Taurus  | Forjas Taurus  | Forjas Taurus  | Forjas Taurus  |
| Contax         | Contax         | Contax         | Contax         |
| Rodobensimob   | Rodobensimob   | Rodobensimob   | Rodobensimob   |
| M. Diasbranco  | M. Diasbranco  | M. Diasbranco  | M. Diasbranco  |
| Brasmotor      | Brasmotor      | Brasmotor      | Brasmotor      |
| Saraiva Livr   | Saraiva Livr   | Saraiva Livr   | Saraiva Livr   |
| Alpargatas     | Alpargatas     | Alpargatas     | Alpargatas     |
| Recrusul       | Recrusul       | Recrusul       | Recrusul       |
| Terna Part     | Terna Part     | Terna Part     | Terna Part     |
| Excelsior      | Excelsior      | Excelsior      | Excelsior      |
| CSU CardSystem | CSU CardSystem | CSU CardSystem | CSU CardSystem |
| Cia Hering     | Cia Hering     | Cia Hering     | Cia Hering     |
| Tectoy         | Tectoy         | Tectoy         | Tectoy         |
| Sao Carlos     | Sao Carlos     | Sao Carlos     | Sao Carlos     |
| Coelce         | Coelce         | Coelce         | Coelce         |
| Grendene       | Grendene       | Grendene       | Grendene       |
| JHSF Part      | JHSF Part      | JHSF Part      | JHSF Part      |
| Amazonia       | Amazonia       | Amazonia       | Amazonia       |
| Inepar         | Inepar         | Inepar         | Inepar         |
| Botucatu Tex   | Botucatu Tex   | Botucatu Tex   | Botucatu Tex   |
| Acos Vill      | Acos Vill      | Acos Vill      | Acos Vill      |
| EMAE           | EMAE           | EMAE           | EMAE           |
| Estrela        | Estrela        | Estrela        | Estrela        |
| Inepar Tel     | Inepar Tel     | Inepar Tel     | Inepar Tel     |
| Rasip Agro     | Rasip Agro     | Rasip Agro     | Rasip Agro     |
| J B Duarte     | J B Duarte     | J B Duarte     | J B Duarte     |
| Ienergia       | Ienergia       | Ienergia       | Ienergia       |
| Lix da Cunha   | Lix da Cunha   | Lix da Cunha   | Lix da Cunha   |
| Tele Nort Cl   | Tele Nort Cl   | Tele Nort Cl   | Alfa Financ    |
| Alfa Financ    | Alfa Financ    | Alfa Financ    | Mundial        |
| Mundial        | Mundial        | Mundial        | Mangels Indl   |
| Mangels Indl   | Mangels Indl   | Mangels Indl   | Cobrasma       |
| Cobrasma       | Cobrasma       | Cobrasma       | Whirlpool      |
| Whirlpool      | Whirlpool      | Whirlpool      | Profarma       |

|               |               |               |               |
|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Profarma      | Profarma      | Profarma      | M G Poliest   |
| M G Poliest   | M G Poliest   | M G Poliest   | Fras-Le       |
| Fras-Le       | Fras-Le       | Fras-Le       | Renar         |
| Renar         | Renar         | Renar         | Metal Leve    |
| Metal Leve    | Metal Leve    | Metal Leve    | Sanepar       |
| Sanepar       | Sanepar       | Sanepar       | Millennium    |
| Millennium    | Millennium    | Millennium    | CR2           |
| CR2           | CR2           | CR2           | Tupy          |
| Tupy          | Tupy          | Tupy          | Metalfrio     |
| Metalfrio     | Metalfrio     | Metalfrio     | Merc Brasil   |
| Merc Brasil   | Merc Brasil   | Merc Brasil   | Cemar         |
| Cemar         | Cemar         | Cemar         | Alfa Invest   |
| Bardella      | Bardella      | Bardella      | Bahema        |
| Alfa Invest   | Alfa Invest   | Alfa Invest   | Teka          |
| Bahema        | Bahema        | Bahema        | Marisol       |
| Teka          | Teka          | Teka          | Metal Iguacu  |
| Nord Brasil   | Nord Brasil   | Nord Brasil   | Eucatex       |
| Marisol       | Marisol       | Marisol       | Grazziotin    |
| Metal Iguacu  | Metal Iguacu  | Metal Iguacu  | Caf Brasilia  |
| Eucatex       | Eucatex       | Eucatex       | Ampla Energ   |
| Grazziotin    | Grazziotin    | Grazziotin    | Merc Invest   |
| Caf Brasilia  | Caf Brasilia  | Caf Brasilia  | Embratel Part |
| Ampla Energ   | Ampla Energ   | Ampla Energ   | Haga S/A      |
| Merc Invest   | Merc Invest   | Merc Invest   | Wetzel S/A    |
| Embratel Part | Embratel Part | Embratel Part | Schulz        |
| Haga S/A      | Haga S/A      | Haga S/A      | Energisa      |
| Wetzel S/A    | Wetzel S/A    | Wetzel S/A    | AES Elpa      |
| Schulz        | Schulz        | Schulz        | Aco Altona    |
| Energisa      | Energisa      | Energisa      | Sansuy        |
| AES Elpa      | AES Elpa      | AES Elpa      | Karsten       |
| Aco Altona    | Aco Altona    | Aco Altona    | GPC Part      |
| Pet Manguinh  | Pet Manguinh  | Pet Manguinh  | Tex Renaux    |
| Sansuy        | Sansuy        | Sansuy        | Hercules      |
| Karsten       | Karsten       | Karsten       | Sultepa       |
| GPC Part      | GPC Part      | GPC Part      | Celpe         |
| Tex Renaux    | Tex Renaux    | Tex Renaux    |               |
| Hercules      | Hercules      | Hercules      |               |
| Sultepa       | Sultepa       | Sultepa       |               |
| Tecel S Jose  | Tecel S Jose  | Tecel S Jose  |               |
| Elektro       | Elektro       | Elektro       |               |
| Cemepe        | Cemepe        | Cemepe        |               |
| DTCOM Direct  | DTCOM Direct  | DTCOM Direct  |               |
| Celpe         | Celpe         | Celpe         |               |
| Elekeiroz     | Elekeiroz     | Elekeiroz     |               |
| Dixie Toga    | Dixie Toga    | Dixie Toga    |               |
| Fab C Renaux  | Fab C Renaux  | Fab C Renaux  |               |
| Dohler        | Dohler        | Dohler        |               |
| Yara Brasil   | Yara Brasil   | Yara Brasil   |               |
| Sergen        | Sergen        | Sergen        |               |
| Mont Aranha   | Mont Aranha   | Mont Aranha   |               |

Crise Subprime – Teste de Robustez

| TESTE DE ROBUSTEZ |               |               |               |
|-------------------|---------------|---------------|---------------|
| Petrobras         | Petrobras     | Petrobras     | Petrobras     |
| Vale R Doce       | Vale R Doce   | Vale R Doce   | Vale R Doce   |
| Sid Nacional      | Sid Nacional  | Sid Nacional  | Sid Nacional  |
| Usiminas          | Usiminas      | Usiminas      | Usiminas      |
| Gerdau            | Gerdau        | Gerdau        | Gerdau        |
| Cesp              | Cesp          | Cesp          | Cesp          |
| ALL Amer Lat      | ALL Amer Lat  | ALL Amer Lat  | ALL Amer Lat  |
| Cemig             | Cemig         | Cemig         | Cemig         |
| Telemar           | Telemar       | Telemar       | Telemar       |
| Net               | Net           | Net           | Net           |
| Cyrela Realty     | Cyrela Realty | Cyrela Realty | Cyrela Realty |
| Lojas Americ      | Lojas Americ  | Lojas Americ  | Lojas Americ  |
| Ambev             | Ambev         | Ambev         | Ambev         |
| Gafisa            | Gafisa        | Gafisa        | Gafisa        |
| Perdigao S/A      | Perdigao S/A  | Perdigao S/A  | Perdigao S/A  |
| Sadia S/A         | Sadia S/A     | Sadia S/A     | Sadia S/A     |
| Lojas Renner      | Lojas Renner  | Lojas Renner  | Lojas Renner  |
| Gol               | Gol           | Gol           | Gol           |
| Tim Part S/A      | Tim Part S/A  | Tim Part S/A  | Tim Part S/A  |
| TAM S/A           | TAM S/A       | TAM S/A       | TAM S/A       |
| Duratex           | Duratex       | Duratex       | Duratex       |
| Eletronbras       | Eletronbras   | Eletronbras   | Eletronbras   |
| Gerdau Met        | Gerdau Met    | Gerdau Met    | Gerdau Met    |
| Telebras          | Telebras      | Telebras      | Telebras      |
| Vivo              | Vivo          | Vivo          | Vivo          |
| Aracruz           | Aracruz       | Aracruz       | Aracruz       |
| Brasil Telec      | Brasil Telec  | Brasil Telec  | Brasil Telec  |
| CCR Rodovias      | CCR Rodovias  | CCR Rodovias  | CCR Rodovias  |
| P.Acucar-CBD      | P.Acucar-CBD  | P.Acucar-CBD  | P.Acucar-CBD  |
| Eletropaulo       | Eletropaulo   | Eletropaulo   | Eletropaulo   |
| V C P             | V C P         | V C P         | V C P         |
| Braskem           | Braskem       | Braskem       | Braskem       |
| Embraer           | Embraer       | Embraer       | Embraer       |
| Natura            | Natura        | Natura        | Natura        |
| Rossi Resid       | Rossi Resid   | Rossi Resid   | Rossi Resid   |
| Copel             | Copel         | Copel         | Copel         |
| JBS               | JBS           | JBS           | JBS           |
| Souza Cruz        | Souza Cruz    | Souza Cruz    | Souza Cruz    |
| Ultrapar          | Ultrapar      | Ultrapar      | Ultrapar      |
| CPFL Energia      | CPFL Energia  | CPFL Energia  | CPFL Energia  |
| GVT Holding       | GVT Holding   | GVT Holding   | GVT Holding   |
| Tractebel         | Tractebel     | Tractebel     | Tractebel     |
| Klabin S/A        | Klabin S/A    | Klabin S/A    | Klabin S/A    |
| Suzano Papel      | Suzano Papel  | Suzano Papel  | Suzano Papel  |
| Brasil T Par      | Brasil T Par  | Brasil T Par  | Brasil T Par  |
| MMX Miner         | MMX Miner     | MMX Miner     | MMX Miner     |
| Weg               | Weg           | Weg           | Weg           |

|              |              |              |              |
|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Energias BR  | Energias BR  | Energias BR  | Energias BR  |
| Telemar N L  | Telemar N L  | Telemar N L  | Telemar N L  |
| Localiza     | Localiza     | Localiza     | Localiza     |
| Kepler Weber | Kepler Weber | Kepler Weber | Kepler Weber |
| Nossa Caixa  | Nossa Caixa  | Nossa Caixa  | Nossa Caixa  |
| Porto Seguro | Porto Seguro | Porto Seguro | Porto Seguro |
| Agra Incorp  | Agra Incorp  | Agra Incorp  | Agra Incorp  |
| Lupatech     | Lupatech     | Lupatech     | Lupatech     |
| Light S/A    | Light S/A    | Light S/A    | Light S/A    |
| Telesp       | Telesp       | Telesp       | Telesp       |
| PDG Realt    | PDG Realt    | PDG Realt    | PDG Realt    |
| Tecnisa      | Tecnisa      | Tecnisa      | Tecnisa      |
| Dasa         | Dasa         | Dasa         | Dasa         |
| Comgas       | Comgas       | Comgas       | Comgas       |
| Ecodiesel    | Ecodiesel    | Ecodiesel    | Ecodiesel    |
| OHL Brasil   | OHL Brasil   | OHL Brasil   | OHL Brasil   |
| Fosfertil    | Fosfertil    | Fosfertil    | Fosfertil    |
| Randon Part  | Randon Part  | Randon Part  | Randon Part  |
| Sao Martinho | Sao Martinho | Sao Martinho | Sao Martinho |
| CC Des Imob  | CC Des Imob  | CC Des Imob  | CC Des Imob  |
| Celesc       | Celesc       | Celesc       | Celesc       |
| BR Malls Par | BR Malls Par | BR Malls Par | BR Malls Par |
| Doc Imbituba | Doc Imbituba | Doc Imbituba | Doc Imbituba |
| Marcopolo    | Marcopolo    | Marcopolo    | Marcopolo    |
| Telemig Part | Telemig Part | Telemig Part | Telemig Part |
| Confab       | Confab       | Confab       | Confab       |
| Ideiasnet    | Ideiasnet    | Ideiasnet    | Ideiasnet    |
| Eternit      | Eternit      | Eternit      | Eternit      |
| Unipar       | Unipar       | Unipar       | Unipar       |
| Klabinsegall | Klabinsegall | Klabinsegall | Klabinsegall |
| Odontoprev   | Odontoprev   | Odontoprev   | Odontoprev   |
| Plascar Part | Plascar Part | Plascar Part | Plascar Part |
| Bematech     | Bematech     | Bematech     | Bematech     |
| AES Tiete    | AES Tiete    | AES Tiete    | AES Tiete    |
| Inds Romi    | Inds Romi    | Inds Romi    | Inds Romi    |
| Abyara       | Abyara       | Abyara       | Abyara       |
| Uol          | Uol          | Uol          | Uol          |
| Medial Saude | Medial Saude | Medial Saude | Medial Saude |
| Even         | Even         | Even         | Even         |
| Totvs        | Totvs        | Totvs        | Totvs        |

|                |                |                |                |
|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Pine           | Pine           | Pine           | Pine           |
| Cremer         | Cremer         | Cremer         | Cremer         |
| Lopes Brasil   | Lopes Brasil   | Lopes Brasil   | Lopes Brasil   |
| Brascan Res    | Brascan Res    | Brascan Res    | Brascan Res    |
| Guararapes     | Guararapes     | Guararapes     | Guararapes     |
| Paranapanema   | Paranapanema   | Paranapanema   | Paranapanema   |
| Quattor Petr   | Quattor Petr   | Quattor Petr   | Quattor Petr   |
| Abnote         | Abnote         | Abnote         | Abnote         |
| Iguatemi       | Iguatemi       | Iguatemi       | Iguatemi       |
| Anhanguera     | Anhanguera     | Anhanguera     | Anhanguera     |
| Coteminas      | Coteminas      | Coteminas      | Coteminas      |
| Joao Fortes    | Joao Fortes    | Joao Fortes    | Joao Fortes    |
| Forjas Taurus  | Forjas Taurus  | Forjas Taurus  | Forjas Taurus  |
| Contax         | Contax         | Contax         | Contax         |
| Rodobensimob   | Rodobensimob   | Rodobensimob   | Rodobensimob   |
| M. Diasbranco  | M. Diasbranco  | M. Diasbranco  | M. Diasbranco  |
| Saraiva Livr   | Saraiva Livr   | Saraiva Livr   | Saraiva Livr   |
| Alpargatas     | Alpargatas     | Alpargatas     | Alpargatas     |
| Recrusul       | Recrusul       | Recrusul       | Recrusul       |
| Terna Part     | Terna Part     | Terna Part     | Terna Part     |
| Excelsior      | Excelsior      | Excelsior      | Excelsior      |
| CSU CardSystem | CSU CardSystem | CSU CardSystem | CSU CardSystem |
| Cia Hering     | Cia Hering     | Cia Hering     | Cia Hering     |
| Tectoy         | Tectoy         | Tectoy         | Tectoy         |
| Sao Carlos     | Sao Carlos     | Sao Carlos     | Sao Carlos     |
| Coelce         | Coelce         | Coelce         | Coelce         |
| Grendene       | Grendene       | Grendene       | Grendene       |
| JHSF Part      | JHSF Part      | JHSF Part      | JHSF Part      |
| Amazonia       | Amazonia       | Amazonia       | Amazonia       |
| Inepar         | Inepar         | Inepar         | Inepar         |
| Botucatu Tex   | Botucatu Tex   | Botucatu Tex   | Botucatu Tex   |
| Acos Vill      | Acos Vill      | Acos Vill      | Acos Vill      |
| EMAE           | EMAE           | EMAE           | EMAE           |
| Estrela        | Estrela        | Estrela        | Estrela        |
| Inepar Tel     | Inepar Tel     | Inepar Tel     | Inepar Tel     |
| J B Duarte     | J B Duarte     | J B Duarte     | J B Duarte     |
| Ienergia       | Ienergia       | Ienergia       | Ienergia       |
| Lix da Cunha   | Lix da Cunha   | Lix da Cunha   | Lix da Cunha   |
| Tele Nort CI   | Tele Nort CI   | Tele Nort CI   | Alfa Financ    |
| Alfa Financ    | Alfa Financ    | Alfa Financ    | Mundial        |
| Mundial        | Mundial        | Mundial        | Mangels Indl   |
| Mangels Indl   | Mangels Indl   | Mangels Indl   | Whirlpool      |
| Whirlpool      | Whirlpool      | Whirlpool      | Profarma       |
| Profarma       | Profarma       | Profarma       | M G Poliest    |
| M G Poliest    | M G Poliest    | M G Poliest    | Fras-Le        |
| Fras-Le        | Fras-Le        | Fras-Le        | Renar          |

|               |               |               |               |
|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Renar         | Renar         | Renar         | Metal Leve    |
| Metal Leve    | Metal Leve    | Metal Leve    | Sanepar       |
| Sanepar       | Sanepar       | Sanepar       | Millennium    |
| Millennium    | Millennium    | Millennium    | CR2           |
| CR2           | CR2           | CR2           | Tupy          |
| Tupy          | Tupy          | Tupy          | Metafrio      |
| Metafrio      | Metafrio      | Metafrio      | Merc Brasil   |
| Merc Brasil   | Merc Brasil   | Merc Brasil   | Cemar         |
| Cemar         | Cemar         | Cemar         | Alfa Invest   |
| Bardella      | Bardella      | Bardella      | Bahema        |
| Alfa Invest   | Alfa Invest   | Alfa Invest   | Teka          |
| Bahema        | Bahema        | Bahema        | Marisol       |
| Teka          | Teka          | Teka          | Metal Iguacu  |
| Nord Brasil   | Nord Brasil   | Nord Brasil   | Eucatex       |
| Marisol       | Marisol       | Marisol       | Grazziotin    |
| Metal Iguacu  | Metal Iguacu  | Metal Iguacu  | Merc Invest   |
| Eucatex       | Eucatex       | Eucatex       | Embratel Part |
| Grazziotin    | Grazziotin    | Grazziotin    | Wetzel S/A    |
| Merc Invest   | Merc Invest   | Merc Invest   | Schulz        |
| Embratel Part | Embratel Part | Embratel Part | Energisa      |
| Wetzel S/A    | Wetzel S/A    | Wetzel S/A    | AES Elpa      |
| Schulz        | Schulz        | Schulz        | Aco Altona    |
| Energisa      | Energisa      | Energisa      | Sansuy        |
| AES Elpa      | AES Elpa      | AES Elpa      | Karsten       |
| Aco Altona    | Aco Altona    | Aco Altona    | GPC Part      |
| Pet Manguinh  | Pet Manguinh  | Pet Manguinh  | Tex Renaux    |
| Sansuy        | Sansuy        | Sansuy        | Sultepa       |
| Karsten       | Karsten       | Karsten       |               |
| GPC Part      | GPC Part      | GPC Part      |               |
| Tex Renaux    | Tex Renaux    | Tex Renaux    |               |
| Sultepa       | Sultepa       | Sultepa       |               |
| Tecel S Jose  | Tecel S Jose  | Tecel S Jose  |               |
| Elektro       | Elektro       | Elektro       |               |
| Cemepe        | Cemepe        | Cemepe        |               |
| DTCOM Direct  | DTCOM Direct  | DTCOM Direct  |               |
| Elekeiroz     | Elekeiroz     | Elekeiroz     |               |
| Dixie Toga    | Dixie Toga    | Dixie Toga    |               |
| Dohler        | Dohler        | Dohler        |               |
| Yara Brasil   | Yara Brasil   | Yara Brasil   |               |
| Sergen        | Sergen        | Sergen        |               |
| Mont Aranha   | Mont Aranha   | Mont Aranha   |               |