

EVENTOS INTERNACIONAIS E OS IMPACTOS NOS  
MERCADOS FINANCEIROS

Milene Clementina Morais Costa

**Projecto de Mestrado**  
**em Finanças**

Orientador:

Prof. Doutor Luís Oliveira, Professor Auxiliar, ISCTE Business School,

Departamento de Finanças

Maio 2011



## RESUMO

O objectivo deste trabalho, é analisar a influência de dezasseis factores nas séries de retorno de oito países para o período de Setembro de 1995 a Dezembro de 2010.

Acontecimentos que directa ou indirectamente influenciaram os mercados financeiros, verificou-se que existe um pequeno grau de explicação, para a variação verificada nos mercados financeiros por parte destes acontecimentos, contudo para o mercado de capitais da Alemanha foi de 54%. O factor que possui maior nível de significância para a todos os mercados, como era de esperar, é o Índice MSCI World. O estudo cumpriu o seu objectivo, no entanto, compreendeu-se que outros factores poderiam ter sido utilizados no estudo, para que o retorno dos índices em estudo, pudessem ser melhor explicados pelas variáveis independentes.

**Palavras-chave:** Mercados financeiros, Eventos Internacionais, Regressão linear múltipla, Cisnes negros

Classificação JEL: G01, G15, G24

**ABSTRACT**

The objective of this work is to analyze the influence of sixteen factors in the series of the return of eight countries for the period of September 1995 to December 2010.

On goings that directly or indirectly influence the financial markets, it was verified that there exists a small degree of explanation for the variable verified in the financial markets due to these on goings, although for the market of the capitals of Germany it was 54%. The factor that has the greatest level of significance for all the markets as expected is the MSCI World Index. The study fulfilled its objective, however it is understood that other factors could have been used in the study so that the return of the indexes being studied could have had a better explanation by the independent variables.

Keywords: Financial markets, International Events, Multiple linear regression, Black Swan

JEL Classification: G01, G15, G24

## SUMÁRIO EXECUTIVO

O presente trabalho pretende explorar a relação entre os acontecimentos inesperados mas com grande impacto nos mercados financeiros, e a alta volatilidade das séries financeiras. A probabilidade de um destes acontecimentos ocorrer é tão baixa, que os efeitos não são levados em consideração ou até mesmo ignorados. Numa primeira fase, pretende-se analisar a relação estatística entre os fenómenos em estudo de forma a melhorar o conhecimento da realidade. Numa segunda fase, iremos analisar a performance dos “fenómenos” antes e depois da data efectiva da sua ocorrência. Consideraram-se períodos diferentes de análise, por forma a, inferir com base nos resultados e na rendibilidade efectivamente registada, se é possível prever quanto tempo antes e ou depois do acontecimento dos “fenómenos” se registam volatilidades anormais.

Com este objectivo escolhemos oito series temporais de retornos dos principais índices bolsistas mundiais divididos em dois blocos, de um lado três países desenvolvidos e de outro lado cinco países emergentes. Os índices de rendibilidade em estudo são *DAX* (Alemanha), *S&P500* (Estados Unidos da América), *NIKKEI* (Japão), *IBOVESPA* (Brasil), *HANG SENG* (China), *BSE SENSEX* (Índia), *WIG 20* (Polónia) e *RTS Index* (Rússia). A base de dados é constituída por 5601 observações, contendo valores diários desde 1 de Setembro de 1995 até 31 de Dezembro de 2010. Para a análise em estudo recorreremos ao modelo a equações de regressão múltipla. Admitimos em cada uma das análises, a distribuição Normal e a que as variáveis são independentes no tempo.

Através da análise de regressão linear múltipla, procuramos a relação entre retornos dos índices bolsistas destes países (variáveis dependentes) e os eventos improváveis ocorridos entre 1 de Setembro de 1995 e 31 de Dezembro de 2010 – crise monetária no Sudeste Asiático, Crise Russa de 1998, Ataque terrorista aos EUA, Desvalorização na moeda Brasileira – Real, Atentado terrorista em Bali, Atentado terrorista em Madrid, Tsunami no Sudeste Asiático, Atentado terrorista em Londres, Furacão Katrina, Falência do Lehman Brothers, Crise financeira na Islândia em 2008, Atentado terrorista em Mubai, Erupção do vulcão na Islândia, Pedido de ajuda da Grécia ao Fundo

Monetário Internacional (FMI) e Fundo Europeu de Estabilização Financeira - FEEF e Pedido de ajuda da Irlanda ao Fundo Europeu de Estabilização Financeira – FEEF para variáveis independentes. Consideramos igualmente como variável independente o Índice MSCI World. Alguns destes eventos são previsíveis, outros são altamente improváveis e nos dois casos produzem um enorme impacto nos mercados. A estes eventos damos o nome de Cisne Negro (*Nassim Nicholas Taleb, 2007*).

Com o objectivo, de analisar o impacto dos “fenómenos” foram criados seis períodos de análise: três anteriores á ocorrência do “fenómeno” e três após a ocorrência do mesmo. O objectivo inicial será apurar se o “fenómeno” se manifesta antes da data efectiva da sua ocorrência e por quanto tempo se mantém após essa data.

De acordo com os nossos resultados a variável independente que melhor explica o comportamento de todos os índices bolsistas em análise é o Índice MSCI World para um nível de significância de 5%. Assim, como era de esperar, não há um fenómeno que se destaque dos restantes, no entanto existem alguns que podemos retirar do modelo em todos os índices e intervalos de tempo em análise.

## **AGRADECIMENTOS**

Ao meu orientador, Professor Luís Oliveira, pelas sugestões e pela grande disponibilidade.

À minha Família, principalmente ao Vítor, por todo o apoio e motivação.

À Cristina pela grande força e pelas fantásticas dicas.

## ÍNDICE

<b>RESUMO .....</b>	<b>I</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>II</b>
<b>SUMÁRIO EXECUTIVO.....</b>	<b>III</b>
<b>AGRADECIMENTOS .....</b>	<b>V</b>
<b>Capítulo I: Introdução.....</b>	<b>1</b>
<b>Capítulo II: Enquadramento Teórico .....</b>	<b>7</b>
<b>1. Definição de Dados .....</b>	<b>7</b>
<b>2. Definição do Conjunto de Acontecimentos .....</b>	<b>7</b>
<b>3. Definição do teste de Hipóteses .....</b>	<b>14</b>
<b>4. Metodologia.....</b>	<b>15</b>
<b>Capítulo III – Resultados Empíricos.....</b>	<b>18</b>
<b>Alemanha.....</b>	<b>18</b>
<b>Polónia .....</b>	<b>21</b>
<b>Japão .....</b>	<b>22</b>
<b>Brasil.....</b>	<b>23</b>
<b>Índia.....</b>	<b>24</b>
<b>China.....</b>	<b>25</b>
<b>Rússia.....</b>	<b>26</b>
<b>Estados Unidos da América.....</b>	<b>27</b>
<b>Capítulo IV - Conclusão .....</b>	<b>29</b>
<b>Pistas de Investigação .....</b>	<b>31</b>
<b>Referências Bibliográficas .....</b>	<b>32</b>
<b>Tabelas e Gráficos.....</b>	<b>35</b>



## Lista de Tabelas

Tabela 1: Estatística Descritiva dos retornos diários.....	35
Tabela 2: Descrição dos eventos em estudo .....	36
Tabela 3: Equações lineares múltiplas obtidas para cada uma das variáveis dependentes em estudo e para os intervalos em análise.....	37
Tabela 4: Valores do $R^2$ ajustado para cada uma das regressões lineares múltiplas.....	38
Tabela 5: Valor de $p$ para a variável dependente RDAX, com nível de significância 1% .....	39
Tabela 6: Valor de $p$ para a variável dependente RDAX, com nível de significância 5% .....	39
Tabela 7: Valor de $p$ para a variável dependente RDAX, com nível de significância 10% .....	40
Tabela 8: Valor de $p$ para a variável dependente RWIG20, com nível de significância 1%.....	40
Tabela 9: Valor de $p$ para a variável dependente RWIG20, com nível de significância 5%.....	41
Tabela 10: Valor de $p$ para a variável dependente RWIG20, com nível de significância 10%.....	41
Tabela 11: Valor de $p$ para a variável dependente RNIKKEI, com nível de significância 1%.....	42
Tabela 12: Valor de $p$ para a variável dependente RNIKKEI, com nível de significância 5%.....	42
Tabela 13: Valor de $p$ para a variável dependente RNIKKEI, com nível de significância 10%.....	43
Tabela 14: Valor de $p$ para a variável dependente RBOVESPA, com nível de significância 1% .....	43
Tabela 15: Valor de $p$ para a variável dependente RBOPVESPA, com nível de significância 5% .....	44
Tabela 16: Valor de $p$ para a variável dependente RBOVESPA, com nível de significância 10% .....	44
Tabela 17: Valor de $p$ para a variável dependente RBSE SENSEX, com nível de significância 1% .....	45

Tabela 18: <i>Valor de p</i> para a variável dependente RBSE SENSEX, com nível de significância 5% .....	45
Tabela 19: <i>Valor de p</i> para a variável dependente RBSE SENSEX, com nível de significância 10% .....	46
Tabela 20: <i>Valor de p</i> para a variável dependente RHSI, com nível de significância 1% .....	46
Tabela 21: <i>Valor de p</i> para a variável dependente RHSI, com nível de significância 5% .....	47
Tabela 22: <i>Valor de p</i> para a variável dependente RHSI, com nível de significância 10% .....	47
Tabela 23: <i>Valor de p</i> para a variável dependente RRTS, com nível de significância 1% .....	48
Tabela 24: <i>Valor de p</i> para a variável dependente RRTS, com nível de significância 5% .....	48
Tabela 25: <i>Valor de p</i> para a variável dependente RRTS, com nível de significância 10%.....	49
Tabela 26: <i>Valor de p</i> para a variável dependente RS&P500, com nível de significância 1%.....	49
Tabela 27: <i>Valor de p</i> para a variável dependente RS&P500, com nível de significância 5%.....	49
Tabela 28: <i>Valor de p</i> para a variável dependente RS&P500, com nível de significância 10%.....	49

Lista de gráficos

Gráfico 1: Retorno do Índice DAX. ....	53
Gráfico 2: Retorno do Índice WIG20. ....	53
Gráfico 3: Retorno do Índice NIKKEI. ....	53
Gráfico 4: Retorno do Índice BOVESPA. ....	53
Gráfico 5: Retorno do Índice BSE SENSEX. ....	53
Gráfico 6: Retorno do Índice HANG SENG INDEX. ....	53
Gráfico 7: Retorno do Índice RTS INDEX. ....	53
Gráfico 8: Retorno do Índice S&P500. ....	53
Gráfico 9: Retorno das variáveis dependentes no período em análise para o acontecimento Crise no Sudeste Asiático - 4 de Março de 1997 a 1 de Agosto de 1997. ....	53
Gráfico 10: Retorno das variáveis dependentes no período em análise para o acontecimento Crise Russa de 1998 ou Moratória Russa - 19 de Abril de 1998 a 16 de Setembro de 1998. ....	53
Gráfico 11: Retorno das variáveis dependentes, no período em análise para o acontecimento Desvalorização do Real - 15 de Setembro de 1998 a 12 de Fevereiro de 1999. ....	54
Gráfico 12: Retorno das variáveis dependentes, no período em análise para o acontecimento Falência do Lehman Brothers - 18 de Maio de 2008 a 15 de Outubro de 2008. ....	54
Gráfico 13: Retorno das variáveis dependentes no período em análise para o acontecimento Crise Financeira na Islândia - 11 de Junho de 2008 a 8 de Novembro de 2008. ....	55
Gráfico 14: Retorno das variáveis dependentes no período em análise para o acontecimento Crise Financeira na Grécia - 24 de Dezembro de 2009 a 23 de Maio de 2010. ....	55
Gráfico 15: Retorno das variáveis dependentes no período em análise para o acontecimento Crise Financeira na Irlanda - 24 de Julho de 2010 a 21 de Dezembro de 2010. ....	56
Gráfico 16: Retorno das variáveis dependentes no período em análise para o acontecimento Tsunami no Sudeste Asiático - 28 de Agosto de 2004 a 25 de Janeiro de 2005. ....	56

Gráfico 17: Retorno das variáveis dependentes no período em análise para o acontecimento Furacão Katrina - 1 de Maio de 2005 a 28 de Setembro de 2005..... 57

Gráfico 18: Retorno das variáveis dependentes no período em análise para o acontecimento Erupção do Vulcão na Islândia - 21 de Novembro de 2009 a 20 de Abril de 2010. .... 57

Gráfico 19: Retorno das variáveis dependentes no período em análise para o acontecimento Atentado Terrorista aos EUA - 14 de Maio de 2001 a 11 de Outubro de 2002..... 58

Gráfico 20: Retorno das variáveis dependentes no período em análise para o acontecimento Atentado Terrorista em Bali - 14 de Junho de 2002 a 11 de Novembro de 2002..... 58

Gráfico 21: Retorno das variáveis dependentes no período em análise para o acontecimento Atentado Terrorista em Madrid - 12 de Novembro de 2003 a 10 de Abril de 2004..... 59

Gráfico 22: Retorno das variáveis dependentes no período em análise para o acontecimento Atentado terrorista em Londres - 9 de Março de 2005 a 6 de Agosto de 2005..... 59

Gráfico 23: Retorno das variáveis dependentes no período em análise para o acontecimento Atentado terrorista em Mumbai - 29 de Julho de 2008 a 26 de Dezembro de 2008..... 59

## Capítulo I: Introdução

Ao longo dos tempos foram vários os eventos que de uma forma directa ou indirecta influenciaram os mercados financeiros. As mudanças do meio envolvente, que introduziram conceitos como a globalização dos mercados, traduziram-se na liberalização comercial e livre circulação de capitais e serviços á escala mundial, e no aumento da concorrência. Além disso, os escândalos financeiros que atingiram empresas como o Lehman Brothers, as várias crises financeiras, as catástrofes naturais e os atentados terroristas suscitaram uma reflexão global sobre a real estabilidade dos mercados financeiros. Os mercados financeiros viveram tempos difíceis nos últimos dois anos. Em 2008 e 2009 os mercados passaram por momentos de grande volatilidade, colapsos empresariais decorrentes de deficiências na gestão de riscos, e das exigências de capital em função dos riscos incorridos pelas economias, é indispensável destacar a importância das técnicas de gestão de riscos como ferramenta na tomada de decisões para as economias em geral. Vários economistas, têm tentado encontrar factores explicativos para a volatilidade dos mercados financeiros. De acordo com a Hipótese do Mercado Eficiente (HME), introduzido por Fama (1970, 1991), os mercados financeiros eficiente reagem á notícia. Notícias sobre o futuro económico pode resultar de acontecimentos políticos, atentados terroristas, escândalos económicos, catástrofes naturais, no entanto, o conteúdo das notícias destes eventos depende do sistema governamental e da abertura do país aos mercados mundiais.

Assim, as séries financeiras apresentam alta volatilidade além de, geralmente, não serem estacionárias na média, sendo necessário o uso do chamado retorno. A característica de interesse nessas séries de retornos é a sua volatilidade, a qual está directamente associada à variabilidade dos preços de um determinado activo, ou mesmo da oscilação do índice de diversas bolsas de Valores. Outra característica interessante é que os retornos financeiros raramente apresentam tendências e sazonalidade, além de, em geral, serem não correlacionados, apresentando agrupamentos de volatilidades ao longo do tempo, bem como, geralmente, não possuindo uma distribuição incondicional normal.

Diversos modelos podem ser utilizados para modelar a volatilidade. No entanto, está confirmado que as distribuições dos retornos das series financeiras costumam apresentar caudas mais pesadas do que a distribuição normal.

Muitos são os estudos que procuram analisar o grau de associação entre os mercados de diversos países.

Desde os anos 50, vários estudos foram apresentados com objectivo de analisar o retorno dos activos, e a relação entre o risco e o retorno dos mesmos.

Dentro dos principais fundamentos da moderna teoria de Finanças, destacam-se dois conceitos elementares: a *hipótese de eficiência dos mercados* e o *Capital Asset Pricing Model*.

Com o objectivo de desenvolver carteiras eficientes, que oferecessem optimização do lucro para um dado nível de risco, *Markowitz (1952)* criou a teoria das carteiras eficientes. Para *Markowitz (1952)*, nas carteiras diversificadas o risco médio poderia ser minimizado, pois as variáveis aleatórias que não têm correlação podem ser anuladas com a diversificação. É importante salientar que quanto mais negativo for o coeficiente de correlação menor será o risco médio, pois quanto maior a correlação entre o retorno dos activos, menor a diversificação, o que significa que quando ocorre um acontecimento inesperado, grande parte dos activos reagiriam da mesma forma. Um mercado financeiro é eficiente quando os preços dos activos reflectem em consenso sobre todas as informações disponíveis sobre a economia, sobre os restantes mercados financeiros e sobre a empresa específica envolvida, ajustando rapidamente essas informações nos preços.

Estes conceitos de eficiência foram essenciais para o desenvolvimento do *Capital Asset Pricing Model (CAPM)*. Supondo a existência de mercados eficientes, *Markowitz*, *Tobin*, *Sharpe*, *Lintner*, *Treynor*, *Mossin* e *Black* apresentaram estudos dos quais se originou o *Capital Asset Pricing Model*: em mercados eficientes e numa situação de equilíbrio, o retorno de um investimento em determinado activo deveria apresentar dois prémios: o do tempo, equivalente ao retorno de uma taxa livre de risco, e o do risco corrido, equivalente a diferença entre os retornos do mercado e da taxa livre de risco, multiplicada pela relação da covariância entre os retornos do mercado e do activo, dividida pela variância dos retornos do mercado. Ou seja, a equação do CAPM

representa o retorno esperado de um investimento que conduz a uma situação de equilíbrio, isto é, não deixa margem para que exista qualquer situação de arbitragem no mercado.

Um dos conceitos fundamentais da Teoria de Finanças diz respeito à eficiência dos mercados, onde os preços dos activos financeiros forneceriam sinais adequados para a alocação de recursos (Fama, 1970). O mercado seria um local onde empresas poderiam tomar decisões de produção e investimento e investidores poderiam escolher activos que representassem a posse destas empresas (das suas actividades e decisões tomadas) sob a prerrogativa de que os preços dos activos sempre reflectiriam inteiramente todas as informações relevantes disponíveis. (Fama, 1970, p. 383).

Num mercado perfeito, caracterizado pela ausência de impostos e outros custos de transacção, onde exista perfeita simetria de informações e acesso sem restrição ao crédito e onde todos os agentes possuam expectativas racionais, não existe motivo para existirem taxas diferenciadas de juro. Nestas condições, o melhor investimento é sempre o que oferece a melhor taxa de juro. Acontece que no mundo real os mercados não são perfeitos e os agentes são avessos ao risco, isto significa que cobram um prémio para assumirem um risco.

Podemos dividir o risco em dois tipos: **o risco sistemático**, risco geral do mercado. Ou seja, o risco relacionado com mercado em todo o seu conjunto, como por exemplo os aspectos políticos, sociais ou económicos do mundo, do país ou apenas para o sector, ou ainda outros que alteram o comportamento da maioria dos investidores. Este risco é distinto **do risco individual ou risco não sistemático** de cada um dos activos por ser um risco do mercado no seu conjunto e por isso chama-se também risco não diversificável na média em que não é possível reduzi-lo ou cobri-lo através da diversificação da carteira por diversos títulos ou sectores. Entende-se por risco não sistémico ou risco específico de um determinado activo. Parcela da variabilidade total do rendimento de um activo financeiro devido a fatores específicos de uma empresa ou setor (e cujo impacto pode ser eliminado ou atenuado através de uma adequada diversificação).

Para *Van Horne* (1995, p. 51) um mercado financeiro eficiente existe quando os preços dos activos reflectem o consenso geral sobre todas as informações disponíveis sobre a economia, os mercados financeiros e sobre a empresa específica envolvida, ajustando rapidamente essas informações nos preços. De acordo com *Brealey e Myers* (1992, p. 289), em mercados eficientes a compra ou venda de qualquer título ao preço vigente no mercado nunca será uma transacção com valor presente líquido positivo.

Nos últimos anos, foram diversos os estudos apresentados sobre os efeitos dos eventos imprevisíveis nos mercados financeiros.

*Richman, Santos e Barkoulas* (2005) fornece uma análise detalhada dos efeitos de curto e longo prazo dos atentados terroristas de 11 de Setembro de 2001, em 28 países através da aplicação da *International Capital Asset Pricing Model (ICAPM)*. A evidência empírica mostra que houve uma reacção negativa sobre os retornos do mercado de acções japonesas, mas nenhuma mudança no dia do risco sistemático em torno do ataque.

*Chen e Siems* (2004) apoiaram as suas conclusões e também estudaram os ataques terroristas antes 11 de Setembro. *Drakos* (2004) investigou os efeitos do 11 de Setembro num conjunto de acções de companhias aéreas em vários mercados internacionais e afirmam que o terrorismo é um factor exógeno prejudicial que procura afectar a indústria aérea. *Drakos* (2004) mostra um impacto imediato nas bolsas de valores mundo com todas as acções de companhias aéreas *Nippon* em queda brusca e também documenta uma mudança aparente no grau de risco das unidades populacionais de companhias aéreas após o ataque, através de um aumento do risco sistemático.

*Ito e Lee* (2005), por outro lado, argumentam que há um efeito de substituição entre viagens internacionais e viagens domésticas. Eles mostram um pico de subida de 6% na procura doméstica japonesa e uma dramática queda de 8,9% na procura internacional após o ataque terrorista de 11 de Setembro de 2001. Reacções positivas e efeitos de substituição de ataques terroristas não são eventos isolados, esses efeitos também foram observados por *Cam* (2006) e *Ramias, Calabro, Maher, Ghafouri, e Cam* (2007) nos Estados Unidos e no mercado da Austrália.



Após Ito e Lee (2005), Cam (2006), Ramias et al. (2007) não assumiram necessariamente que os investidores reagem negativamente a ataques terroristas. Accionistas aparecem para responder negativamente a tais eventos somente quando percebem um aumento nos custos esperados das actividades terroristas. Argumenta-se que os agentes do mercado podem muito bem não reagir, se eles não perceberem que o ataque tem um impacto sobre os retornos esperados. É possível que os mercados financeiros globais não reajam necessariamente de forma negativa em dias em torno de um grande ataque terrorista. Parece que os mercados podem reagir de maneira diferente para os diferentes ataques e que a variabilidade no risco e retorno difere significativamente nos diferentes sectores dentro de uma economia.

Vikash Ramiah, em parceria com Tony Naughton, Terrence Hallahan e John A. Anderson (2008) na 21<sup>st</sup> Australasian Finance and Banking Conference apresentaram um estudo sobre o impacto dos cinco atentados terroristas (11 de Setembro, Bali, Madrid, Londres e Mumbai) em indústrias da bolsa de valores Japonesa, e concluem que o mercado Japonês não reage da mesma forma a todos os ataques terroristas. Os acontecimentos de 11 de Setembro de 2001 tiveram o maior efeito sobre o mercado japonês. Os atentados de Bali e Londres produziram um fraco impacto negativo sobre as indústrias japonesas. O ataque de Mumbai não teve qualquer efeito no mercado japonês. E curiosamente, os ataques de Bali até foram positivos para o mercado japonês. Podendo argumentar que os ataques terroristas nem sempre provocam um sentimento negativo nos investidores.

Leonardo Becchetti, Claudia Ceniccola, Rocco Ciciretti (2010) apresentaram um trabalho sobre a reacção dos mercados á crise financeira do Lehman Brothers. Documentaram que a reacção do mercado financeiro ao evento Lehman Brothers se prolonga para além da data do evento. Isto é consistente (entre outras interpretações possíveis), com a hipótese de uma microestrutura de mercado heterogéneo em que os investidores mais informados reagem primeiro e um grupo de seguidores, olhando apenas os sinais de preços reagem em segundo lugar, uma vez observada a dinâmica dos preços. Um resultado importante deste trabalho é que investidores os investidores

parecem descobrir, após o evento, que as notações de RSE<sup>1</sup> desempenham um papel crucial nos mercados financeiros, por fornecer informação que não é captada pelas instituições financeiras tradicionais.

Brown, Harlow e Tinic (1988), desenvolveram e testaram a Hipótese de Informação Incerta (UIH), como forma de explicar a resposta do racional dos investidores adversos ao risco á chegada de informação adversa aos mercados. Esta teoria prevê que depois de uma noticia dramática em acontecimentos financeiros, o retorno esperado do índices e/ou títulos negociáveis em mercado aumenta sistematicamente, e o preço reage mais fortemente á má noticia do que á boa noticia. Weerasak Nimkhunthod (2007) efectuou um estudo sobre a reacção do mercado Tailandês a eventos políticos. Os resultados são consistentes com a hipótese de informação incerta (UIH), pois mostra que o nível de acessibilidade à notícia melhorou e os agentes do mercado estão cada vez mais sofisticados, postulando a probabilidade de uma reacção exagerada por más notícias e redução de reflexos no caso de boas notícias.

Este estudo tem como objectivo obter, a relação entre os retornos dos índices bolsistas de oito países e os eventos improváveis ocorridos entre 1 de Setembro de 1995 e 31 de Dezembro de 2010. Em primeiro, identificar com precisão quais os índices de rendibilidade que foram afectados e a direcção em que eles foram afectados. Em segundo lugar, olhar para os eventos e os seus impactos sobre estes mercados.

O presente trabalho está organizado da seguinte forma: no Capítulo I temos a introdução, onde serão apresentados de forma sucinta, alguns trabalhos já realizados nesta área. Seguidamente, iremos apresentar com detalhe a descrição das variáveis em estudo e apresentação dos modelos e a metodologia utilizada (capítulo II). No capítulo III, serão apresentados os resultados da regressão linear múltipla para as variáveis em estudo e algumas interpretações. E por fim, no Capítulo IV apresentaremos as principais conclusões.

---

<sup>1</sup> corporate social responsibility - CSR. Segundo o Livro Verde da Comissão Europeia (2001), a **responsabilidade social** é um conceito segundo o qual, as empresas decidem, numa base voluntária, contribuir para uma sociedade mais justa e para um ambiente mais limpo. Com base nesse pressuposto, a gestão das empresas não pode, e/ou não deve, ser conduzida apenas para o cumprimento de interesses dos proprietários das mesmas, mas também pelos de outros detentores de interesses como, os trabalhadores, as comunidades locais, os clientes, os fornecedores, as autoridades públicas, os concorrentes e a sociedade em geral.

## **Capítulo II: Enquadramento Teórico**

Neste capítulo pretende-se proporcionar uma breve descrição das variáveis em estudo para contextualização.

### **1. Definição de Dados**

Este trabalho usa dois tipos de dados distintos. Por um lado, usa os retornos diários de fecho de oito índices bolsistas, DAX INDEX (DAX), WIG20 (WIG20), NIKKEI INDEX (NKY), BSE SENSEX (BSESN), HANG SENG INDEX (HSI), RTS INDEX (RTSI), S&P500 INDEX (S&P 500), que foram extraídos da Bloomberg. Estas serão as variáveis dependentes em estudo. Para cada um dos índices bolsistas foram utilizados 5602 observações, que contem valores diários desde 1 de Setembro de 1995 até 31 de Dezembro e 2010. Por uma razão de simplicidade no tratamento de dados, no caso dos dias (feriados e fim de semana) em que não existia cotação foi assumida a cotação do dia imediatamente anterior. As principais estatísticas descritivas de cada um dos índices bolsistas são apresentadas na Tabela 1.

Os detalhes de cada um dos eventos seleccionados, são apresentados na tabela 2. Os eventos são as variáveis independentes ou explicativas do modelo e são: Crise Monetária no Sudeste asiático, Crise Russa de 1998, Desvalorização do Real, Atentado Terrorista aos EUA – 11 de Setembro de 2001, Atentado Terrorista de Bali, Atentado Terrorista de Madrid, Tsunami no Sudeste Asiático, Atentado terrorista de Londres, Furacão Katrina, Falência da Lehman Brothers, Crise Financeira na Islândia, Atentado terrorista de Mubai, Vulcão na Islândia, Grécia recorre ao Fundo Monetário da EU e FMI, Irlanda recorre ao Fundo Monetário da EU e FMI e o índice MSCI World (MSCIW).

### **2. Definição do Conjunto de Acontecimentos**

Os critérios utilizados para a escolha dos factores a serem analisados neste estudo, são basicamente três: primeiro, a observação de factores que outros autores constataram ser relevantes, outro, a observação de factores que os jornais, comunicação social e o próprio autor consideraram importantes e por ultimo a possibilidade de acesso aos dados.

Para testar as hipóteses, foram considerados os seguintes acontecimentos:

---

**Crise Monetária no Sudeste asiático – 2 de Julho de 1997:** O que parecia ser uma crise regional com o tempo converteu-se "na primeira grande crise dos mercados globalizados", cujos efeitos existe uma grande incerteza sobre a verdadeira magnitude e qual o verdadeiro impacto na economia mundial. A crise económica asiática foi um evento de proporções incalculáveis no pós Guerra Fria, levantando a possibilidade, de um lado, de rebentamento de tensões e conflitos internacionais e, de outro, de crises políticas e sociais nos diferentes países. Acentuada desvalorização das moedas das economias emergentes asiáticas (Tailândia, Malásia, Indonésia, Filipinas e Coreia do Sul) em relação ao dólar e a queda substancial nos preços de activos em seus mercados de acções. A drástica redução das importações resultante da desvalorização das moedas tornou a reabilitação das reservas cambiais impossíveis a longo e médio prazo sem intervenção internacional. Após o agravamento da situação, a crise espalhou-se para o Sudeste Asiático e o Japão, afundando cotações monetárias, desvalorizando mercados de acções, e precipitando a dívida privada.

**Crise Russa 1998 ou Moratória Russa 1998 – 17 de Agosto de 1998:** A Rússia passou por uma profunda crise económica na década de 90, com altas taxas de endividamento, desemprego e inflação e baixos índices de crescimento económico (PIB). Esta Crise foi em grande parte consequência de uma transição acelerada e mal sucedida de uma economia planificada para uma economia de mercado, bem como do colapso político da URSS e a desintegração territorial da União Soviética em 1991. O período após 1992 foi de grande turbulência económica, quando o país mergulhou em profunda crise económica, apresentando taxas negativas de crescimento do PIB, altas taxas de inflação e elevado desemprego.

Em 1997, a Crise financeira asiática piorou sensivelmente a situação da Rússia, devido à redução da oferta de crédito internacional e à queda no preço das commodities (agrícolas, minerais e energéticas) exportadas pela Rússia. A escassez de crédito provocou os efeitos mais imediatos. Sem conseguir novos empréstimos para pagar as dívidas com vencimento de curtíssimo prazo, (que excediam os US\$ 40 bilhões), nem as de curto prazo, (seriam de US\$ 80 bilhões no fim de 1999), a Rússia decretou uma moratória da sua dívida externa e simultaneamente desvalorizou sua moeda, o rublo. No dia 17 de Agosto de 1998, rebenta a "crise financeira" da Rússia. O governo russo

anuncia a desvalorização do rublo e uma moratória, que inicialmente teria 90 dias de interrupção nos pagamentos externos.

**Desvalorização do Real – 13 de Janeiro de 1999:** A crise da desvalorização do real em 1999 foi um forte movimento da queda do real que ocorreu quando o Banco Central abandonou o regime de câmbio fixo, passando a trabalhar em regime de câmbio flutuante.

A crise do real e a desvalorização cambial de Janeiro de 1999 estão associados directamente a problemas estruturais do plano de combate à inflação implementado no Brasil. A implementação de políticas económicas de deflação (juros elevados, baixo investimento estatal), associadas a um câmbio semi-fixo sobrevalorizado, gerou, ao longo dos anos, uma grave acumulação de problemas económicos estruturais. Na prática, o Brasil acabou por ser vítima das baixas taxas de crescimento do PIB das décadas anteriores, associado a um processo de "desindustrialização". A Crise asiática de 1997, seguida da Crise russa de 1998 apenas aceleram as tendências, já que provocavam uma severa queda no preço das commodities exportadas pelo Brasil e reduziram o crédito externo, dificultando a captação de dólares no exterior. Isto inviabilizou a manutenção de um câmbio sobrevalorizado como era o brasileiro até então. Os recursos obtidos internamente, com as privatizações, já não eram suficientes e os juros elevados além de inviabilizar o crescimento interno, não atraíam mais capitais internacionais. Após as eleições de 1998, o governo brasileiro iniciou os preparativos para a desvalorização, que ocorreria na segunda quinzena de Janeiro de 1999.

**Atentado Terrorista EUA – 11 de Setembro de 2001:** Os ataques terroristas de 11 de Setembro de 2001 foram uma série de ataques suicidas coordenados pela Al-Qaeda aos Estados Unidos da América. Na manhã daquele dia, 19 terroristas da Al-Qaeda sequestraram quatro aviões comerciais de passageiros. Os sequestradores intencionalmente fizeram colidir dois dos aviões contra as Torres Gémeas do World Trade Center em Nova Iorque, o terceiro avião de passageiros caiu contra o Pentágono, em Arlington, Virgínia, nos arredores de Washington, D.C., e o quarto avião caiu num campo próximo de Shanksville, na Pensilvânia. O total de mortos nos ataques foi de 2996 pessoas, a maioria das vítimas era civil, incluindo cidadãos de mais de 70 países. Algumas bolsas de valores dos Estados Unidos ficaram fechadas no resto da semana

seguinte ao ataque e registaram enormes prejuízos ao reabrir, causando sérios danos à economia.

**Atentado Terrorista de Bali – 12 de Outubro de 2002:** Os atentados em Bali ocorreram ao final do dia 12 de Outubro de 2002 na zona turística de Kuta, em Bali, Indonésia. O ataque foi provocado com a detonação de três bombas: um dispositivo montado numa mochila levada por um terrorista suicida, um carro-bomba que foram detonados junto a populares centros nocturnos em Kuta, e um terceiro dispositivo menor que foi detonado fora do consulado dos Estados Unidos da América em Denpasar e que apenas causou danos menores. O ataque terrorista vitimou um total de 202 pessoas, das quais 164 eram estrangeiros e 38 cidadãos indonésios, 209 outras pessoas ficaram feridas.

**Atentado Terrorista de Madrid – 11 de Março de 2004:** Os atentados de 11 de Março de 2004, foram uma série de ataques terroristas com 10 explosões quase simultâneas em quatro comboios da rede ferroviária de Madrid, na hora de pico da manhã (8:00). A investigação policial indicou que a autoria dos atentados é de uma célula islamista local que tentava reproduzir as acções da rede terrorista Al Qaeda. Morreram 191 pessoas e mais de 1700 ficaram feridas.

**Tsunami no Sudeste Asiático – 26 de Dezembro de 2004:** No dia 26 de Dezembro de 2004 o mundo acordou com a notícia de uma tragédia. Depois de um abalo de 9,3 na escala de Richter ao largo da ilha de Sumatra, na Indonésia, ondas gigantes alastraram pelo sudeste asiático causando um tsunami de proporções históricas que devastou as costas da Indonésia, do Sri Lanka, da Índia meridional, da Tailândia, costa oriental da África e de outros países, com vagas de até 30 metros de altura, que alteraram para sempre a paisagem local. O Geological Survey dos EUA calculou o número de mortes em 283100, 14100 desaparecidos e 1126900 pessoas deixadas sem abrigo.

**Atentado terrorista de Londres – 7 de Julho de 2005:** Os atentados de 7 de Julho de 2005 em Londres, referem-se a uma série de explosões que atingiram o sistema de transporte público da capital britânica, na manhã de 7 de Julho de 2005, em plena hora de ponta. No centro de Londres, houve quatro explosões em menos de uma hora,

atingindo três carruagens do metro (London Underground) e um autocarro de dois andares da London Buses. Morreram 52 pessoas e cerca de 700 pessoas feridas.

**Furacão Katrina – 29 de Agosto de 2005:** O Furacão Katrina foi uma tempestade tropical que alcançou a categoria 5 da Escala de Furacões de Saffir-Simpson, que destruiu uma parte da região litoral do sul dos Estados Unidos. Os ventos do furacão alcançaram mais de 280 quilómetros por hora, e causaram grandes prejuízos, especialmente em torno da região metropolitana de Nova Orleães, em 29 de Agosto de 2005 onde mais de um milhão de pessoas foram evacuadas. O Furacão Katrina causou aproximadamente mil mortes, sendo um dos furacões mais destrutivos que atingiu os Estados Unidos. O furacão paralisou a extração de petróleo e gás natural dos Estados Unidos, uma vez que, uma boa parte, do petróleo americano é extraído no Golfo do México.

**Falência da Lehman Brothers – 15 de Setembro de 2008:** Lehman Brothers Holdings Inc. era um banco de investimentos e fornecedor de outros serviços financeiros, com actuação mundial e sediado em Nova Iorque. Era o quarto maior banco de investimentos dos Estados Unidos, e no dia 15 de Setembro de 2008 anunciou aos investidores o pedido de concordata, após incorrer em perdas bilionárias em consequência da crise do sub-prime nos EUA e da crise financeira global. Receios de que a carteira de activos do banco, em grande parte suportada em valores hipotecários, valia muito menos do que o originalmente estimado enfraqueceram a confiança na instituição de 158 anos. Muitos bancos e fundos de pensões tinham negócios com o Lehman Brothers ou com firmas como fundos de hedge que actuavam exclusivamente com o banco, pelo que se prevê que indirectamente, o colapso da instituição foi sentido por milhões de pessoas em todo o mundo. Desembrulhar as complexas relações do Lehman Brothers levou semanas ou até meses. Nesse tempo, o mercado financeiro permaneceu confuso. Muitos bancos não sabiam exactamente em que medida estavam expostos ao Lehman, e foi difícil libertar recursos nesses casos. Em simultâneo, a crise de crédito intensificou-se, com consequências potencialmente negativas para as companhias e os consumidores. O colapso dramático do Lehman Brothers também abalou as bolsas, com os preços de acções a descer em todo o mundo.

**Crise Financeira na Islândia – 9 de Outubro de 2008:** A crise financeira de 2008 na Islândia envolveu três dos principais bancos deste país e de seu controle pelo governo. Em Setembro de 2008, anunciou-se que o banco Glitnir seria nacionalizado. Na semana seguinte, o controle do Landsbanki foi cedido à Autoridade Supervisora Financeira da Islândia (FME). Logo após aquele, a mesma organização tomou conta do maior banco da Islândia, o Kaupthing. A Bolsa de valores de Reykjavik suspendeu completamente os negócios com ações e títulos entre os dias 9 e 13 Outubro de 2008. De nada adiantou segurar as operações da Bolsa por três dias, quando o mercado de valores reabriu, os negócios tiveram queda de 76,2%. O Governo do país recorreu e negociou com o Fundo Monetário Internacional (FMI), uma possível ajuda para evitar o colapso económico do país. Além disso, autoridades islandesas pediram ajuda a Moscovo com a finalidade de restaurar seu sistema financeiro. O país chegou a declarar uma falência, já que não conseguiu responder às suas dívidas externas. A Islândia suspendeu o pagamento de 750 milhões de dólares de amortização por um empréstimo contraído por um dos bancos nacionalizados devido à crise. O colapso do sistema bancário do país, a que se somam investimentos de alto risco e qualidade duvidosa, além do descrédito internacional na economia islandesa, deixou à vista uma grave crise económica.

**Atentado terrorista de Mubai – 26 de Novembro de 2008:** Em 26 de Novembro de 2008 dez atentados terroristas sincronizados atingiram a cidade indiana de Bombaim, conhecida como capital financeira e maior cidade do país; alguns destes ataques decorreram durante três dias, (até 29 de Novembro), data que as forças de segurança indianas conseguiram ganhar o controlo de todos os locais atacados. Pelo menos 195 pessoas, incluindo vinte e dois estrangeiros, foram confirmados como mortos, e cerca de 327 pessoas ficaram feridas.

**Erupção do vulcão na Islândia – 21 de Março de 2010:** A erupção de um vulcão na Islândia obrigou ao encerramento dos aeroportos do norte da Europa, causando a confusão devido ao cancelamento de milhares de voos. No entanto, o encerramento do espaço aéreo não é a única consequência do alastramento da nuvem de cinzas emitidas pelo vulcão. Uma outra consequência da erupção do vulcão foi o degelo do glaciar Eyjafjallajokul situado sobre a cratera, que causou a formação de grandes massas de



água que se deslocaram encosta abaixo, transportando grandes blocos de gelo, obrigando à evacuação dos habitantes locais, e provocando danos em estradas e pontes.

**Grécia recorre ao Fundo Monetário da EU e FMI – 23 de Abril de 2010:** A crise da Grécia é resultado do endividamento público, que se aprofundou em consequência da crise financeira mundial: sua dívida é maior que o próprio PIB (Produto Interno Bruto), a soma de tudo que um país produz. Com a crise que abalou a economia mundial, o país passou a enfrentar problemas para arrecadar impostos, uma vez que as empresas começaram a fechar, o desemprego aumentou e o consumo caiu, com isso o chamado deficit no Orçamento do país a crescer, e a capacidade de pagar seus credores comprometida. A crise financeira da Grécia, pode ter profundas implicações para a economia mundial e a União Europeia. Investidores observaram com preocupação os cenários previstos por especialistas, como o de vários países que foram forçados a cortar drasticamente os seus gastos públicos e a elevar as taxas de juros para poder pagar suas dívidas, ou o caso de países que poderiam deixar a chamada zona do euro e provocar uma dissolução da União Europeia. Outro receio é com as perdas dos bancos que emprestaram dinheiro a esses países, perdas que podem levar a uma nova crise de crédito. Esses receios intensificaram-se no dia 23 de Abril de 2010, quando a Grécia pediu formalmente ajuda financeira à União Europeia e ao Fundo Monetário Internacional (FMI) para tirar o país de sua crise de débito.

**Irlanda recorre ao Fundo Monetário da EU e FMI – 21 de Novembro de 2010:** A Irlanda foi do *boom* ao desastre financeiro em um espaço de apenas três anos. Uma grande parte, do elevado ritmo de crescimento económico na Irlanda pode ser atribuído à expansão do mercado imobiliário, que desde 2008 se retraiu dramaticamente. O preço dos imóveis caiu entre 50% e 60% e os empréstimos de risco acumularam na carteira dos principais bancos do país. Em 2008, a falência do Lehman Brothers piorou sensivelmente a situação dos bancos da Irlanda. As finanças do país também foram afectadas pela queda na cobrança de impostos, á medida que a economia se retrai, cresce o desemprego. A situação financeira da Irlanda preocupa especialmente aos países financeiramente menos sólidos da zona do euro, como Espanha e Portugal, que também estão com as finanças apertadas. O maior impacto dessa desconfiança é a elevação dos custos de empréstimos no mercado internacional. Os receios terminaram a

21 de Novembro de 2010, quando o Governo da Irlanda cede às pressões internacionais e aceita a ajuda da União Europeia e Fundo Monetário Internacional (FMI).

A tabela 2 são apresentadas as datas reais e as datas que são consideradas para a testar a hipóteses.

### **3. Definição do teste de Hipóteses**

Dentro da metodologia de estudo de caso, uma série de hipóteses podem ser testadas. Em primeiro lugar, este trabalho irá analisar a resposta do mercado de capitais de oito países aos dezasseis eventos ocorridos nos períodos em estudo. Para responder se os eventos estão associados a retornos anormais significativos nos mercados de capitais dos vários países em estudo utilizou-se a regressão linear múltipla. Em estudo encontram-se as seguintes premissas:

H1: Os retornos médios dos índices dos países em análise reagem da mesma forma perante os mesmos eventos em estudo;

H2: Os retornos médios dos índices dos países em análise reagem da mesma forma antes e depois da ocorrência dos mesmos eventos em estudo;

H3: É possível prever antecipadamente os eventos em estudo;

H4: Os retornos médios dos índices dos países em análise reagem antecipadamente e da mesma forma á ocorrência dos eventos em estudo;

H5: Os retornos médios dos índices dos países em análise recuperam todos no mesmo período de tempo independentemente do evento em estudo;

As hipóteses nulas ( $H_0$ ), para cada uma das hipóteses acima apresentadas, serão a negação de cada uma dessas hipóteses.

Os eventos podem ter um efeito positivo ou negativo sobre o mercado de capitais em função da situação. A incerteza sobre o que vai acontecer após a ocorrência do evento pode por si ter um efeito negativo no mercado, caso o evento seja encarado pelos investidores com uma má notícia, ou provocar um efeito positivo, caso os investidores o

encarem como um bom sinal. Assim, o efeito dos eventos em estudo não pode ser previsto, nem o seu significado – *Cisne Negro*.

O termo *cisne negro* no mercado financeiro, criado por *Nassim Nicholas Taleb (2007)*, é utilizado para determinar eventos inesperados. Um *Cisne Negro* é um acontecimento raro, altamente improvável que reúne três características principais: é imprevisível; produz um enorme impacto; e, após a sua ocorrência, é arquitetada uma explicação que o faz parecer menos aleatório e mais previsível do que aquilo que é na realidade. Ou seja, a probabilidade de um acontecimento é tão baixa, que os efeitos não são levados em consideração ou até mesmo ignorados. Taleb, contudo, chama a atenção para a necessidade de se estar preparado para um *cisne negro*. Os investidores, são portanto, incapazes de avaliar verdadeiramente as oportunidades, demasiado vulneráveis ao impulso de simplificar, narrar e classificar, para além de não sermos suficientemente abertos para recompensarmos aqueles que conseguem imaginar o impossível.

#### 4. Metodologia

O retorno diário dos índices é dado por:

$$R_{it} = \ln\left(\frac{x_{it}}{x_{it-1}}\right) \quad (I)$$

Onde,

$R_{it}$  = Retorno do diário para o índice i;

$x_{it}$  = Cotação do índice i na data t

$x_{it-1}$  = Cotação do índice i na data t-1

i = Alemanha, Polónia, Japão, Brasil, Índia, China, Rússia e EUA

Considerou-se como data do acontecimento para o teste de hipóteses ( $t = 0$ ), o dia do anúncio público sobre o tal acontecimento. Se o acontecimento foi informado após o fecho de mercado, a data do acontecimento considera-se no primeiro dia após ocorrência do mesmo.

No nosso estudo, analisamos para além do momento  $t = 0$  data efectiva do acontecimento  $j$ , os intervalos  $[t - 120; t]$ ;  $[t - 60; t]$ ;  $[t - 30; t]$ ;  $[t : t + 10]$ ;  $[t + 20; t]$ ;  $[t + 30; t]$ .

Optamos por estes intervalos de forma a podermos estudar os impactos dos eventos antes e depois da sua ocorrência. Para cada um dos acontecimentos em estudo, foi criada uma série temporal desde 1 de Setembro de 1995 até 31 de Dezembro de 2010, onde se considerou 1 para a janela temporal em estudo e 0 (zero) nos restantes retornos diários.

Após serem criadas as séries temporais dos candidatos a variáveis independentes ou explicativas, realizou-se uma análise de correlação entre os eventos de forma a excluir factores fortemente correlacionados, visto que numa análise de regressão linear devem ser evitada a colinearidade entre factores explicativos. Resultados apresentados na tabela 3. Após esta etapa foi calcula a inclinação e correlação entre os índices em estudo e os eventos separadamente. Por último é calculada a equação de regressão linear múltipla considerando a influência de todos os factores explicativos no retorno de cada um dos índices.

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 D_1 + \beta_2 D_2 + \beta_3 D_3 + \beta_4 D_4 + \beta_5 D_5 + \beta_6 D_6 + \dots D_{15} \beta_{15} + \varepsilon \quad (\text{II})$$

Onde,

$Y_i$  é a variável dependente, ou seja retorno do índice  $i$ ; com  $i =$  Alemanha, Polónia, Japão, Brasil, Índia, China, Rússia e EUA

$\beta_j =$  Parâmetros do modelo, com  $j = 0, 1, 2, \dots, 15, 16$

$D_j =$  Variáveis explicativas do modelo,  $j = 0, 1, 2, \dots, 15, 16$ . Sendo:

$D_1 =$  MSCI World (MSCIW),  $D_2 =$  Crise Monetária no Sudeste asiático,  $D_3 =$  Crise Russa de 1998,  $D_4 =$  Desvalorização do Real,  $D_5 =$  Falência da Lehman Brothers,  $D_6 =$  Crise financeira na Islândia,  $D_7 =$  Crise financeira na Grécia,  $D_8 =$  Crise Financeira na Irlanda,  $D_9 =$  Tsunami no Sudeste Asiático,  $D_{10} =$  Furacão Katrina,  $D_{11} =$  Vulcão na

Islândia,  $D_{12}$  = Atentado Terrorista aos Estados Unidos da América,  $D_{13}$  = Atentado Terrorista de Bali,  $D_{14}$  = Atentado Terrorista de Madrid,  $D_{15}$  = Atentado terrorista de Londres e  $D_{16}$  = Atentado terrorista de Mubai

$\varepsilon$  é o erro da regressão linear;

### Capítulo III – Resultados Empíricos

Neste capítulo são apresentados os resultados de dezasseis diferentes eventos (factores económicos, catástrofes naturais e ataques terroristas) influenciam os índices de rendibilidade de oito países. Através da regressão linear múltipla foram testados os retornos de oito índices de rendibilidade mundiais e como foram afectadas por estas dezasseis eventos. Os mais resultados confirmam que há um forte impacto negativo em alguns retornos dos índices após alguns dos eventos económicos. Curiosamente, as evidências semelhantes, não são encontradas para os ataques terroristas e catástrofes naturais. Os atentados de Madrid e Londres, o Tsunami no Sudeste asiático, a entrada em erupção do vulcão na Islândia e o Furacão Katrina não revelaram qualquer efeito significativo nos mercados financeiros em estudo.

#### Alemanha

Na regressão linear o valor do  $R^2$  ajustado indica a proporção da variação total da variável dependente é explicado pelas variáveis explicativas ou independentes. Como pode ser percebido pela tabela 4, o índice de retornos DAX, tem 54% do seu retorno explicado pelos acontecimentos, variáveis independentes em estudo. Outra nota que deve ser referida é que o índice DAX tem os seus retornos explicados, no momento da ocorrência dos acontecimentos, pelos factores RMSCI World, Desvalorização do Real em 1999, crise financeira na Islândia, atentado terrorista nos Estados Unidos da América, atentado terrorista em Madrid e pelo atentado terrorista em Mumbai. Apenas a estimativa para os coeficientes acima referidos são estatisticamente significativos, uma vez que a probabilidade associada ao valor do teste t é inferior a 0,1 ou 0,05 (o valor de  $p$  para o coeficiente de cada uma das variáveis apresentado na tabela 5, 6 e 7 é inferior a 10%, 5% ou 1% níveis de significância considerados para a análise). O valor de  $p$  para as restantes variáveis explicativas é claramente superior a 10%, pelo que caem na região de não rejeição da hipótese nula, o que significa que apenas as variáveis explicativas ( $D_1$ ,  $D_4$ ,  $D_6$ ,  $D_{12}$ ,  $D_{14}$  e  $D_{16}$ ) são estatisticamente significativas para explicar a variável dependente (IDAX, no momento  $t = 0$ ).

Para o caso do retorno do índice DAX, variável que apresenta o maior grau de explicação, a equação linear seria:



$$[t; t + 10]: RDAX = 1.110 \times D_1 - 0,001 \times D_{13} \quad (VI)$$

$$(0,00000) \quad (0,00192)$$

Onde,

- RDAX é o retorno do Índice Alemão, DAX;
- 1,110 é o impacto do acontecimento Índice MSCI World;
- - 0,001 é o impacto do acontecimento atentado terrorista em Bali;

No intervalo  $[t - 60; t]$  para além do índice MSCI World, que se revelou estatisticamente significativo para  $\alpha = 1\%$ , as variáveis atentado terrorista aos EUA ( $D_{12}$ ), atentado terrorista em Madrid ( $D_{13}$ ) e atentado terrorista em Mumbai ( $D_{16}$ ), respectivamente) se revelam estatisticamente significativas para  $\alpha = 10\%$ . Note-se que, sendo as variáveis  $D_{12}$ ,  $D_{13}$  e  $D_{16}$  atentados terroristas, as mesmas não influenciam o mercado alemão da mesma forma.  $D_{12}$  e  $D_{13}$  influenciam este mercado positivamente enquanto a variável  $D_{16}$  influencia o mercado alemão de forma positiva. A equação é dada por:

$$[t - 60; t]: RDAX = 1,114 \times D_1 - 0,002 \times D_{12} - 0,002 \times D_{13} + 0,002 \times D_{16} \quad (VII)$$

$$(0,00000) \quad (0,05378) \quad (0,08128) \quad (0,08976)$$

Onde,

- RDAX é o retorno do Índice Alemão, DAX;
- 1,114 é o impacto do acontecimento Índice MSCI World;
- - 0,002 é o impacto do acontecimento atentado terrorista nos EUA;
- -0,002 é o impacto do acontecimento atentado terrorista em Madrid;
- 0,002 é o impacto do acontecimento atentado terrorista em Mumbai;

Em  $[t + 20; t]$ , a variável índice MSCI World ( $D_1$ ), a crise no sudeste asiático ( $D_2$ ) e a crise financeira na Grécia ( $D_7$ ) revelaram estatisticamente significativas para  $\alpha = 5\%$  para  $D_1$  e  $D_2$  e  $\alpha = 10\%$  para a variável  $D_7$ , com a seguinte equação:

$$RDAX = 1,113 \times D_1 + 0,004 \times D_2 + 0,003 \times D_7 \quad (VIII)$$

$$(0,00000) \quad (0,03862) \quad (0,09689)$$

Onde,

---



- RDAX é o retorno do Índice Alemão, DAX;
- 1,113 é o impacto do acontecimento Índice MSCI World;
- - 0,004 é o impacto do acontecimento crise no sudeste asiático;
- 0,003 é o impacto do acontecimento crise financeira na Grécia

Para  $[t + 30; t]$ , as variáveis MSCI World ( $D_1$ ), crise no sudeste asiático ( $D_2$ ) e crise russa de 1998 ( $D_3$ ) são estatisticamente significativas.  $D_1$  e  $D_2$  influenciam o mercado positivamente enquanto a variável  $D_3$  influencia o mercado alemão de forma positiva. A equação é dada por:

$$RDAX = 1,115 \times D_1 + 0,003 \times D_2 - 0,003 \times D_3 \quad (IX)$$

(0,00000) (0,06932) (0,07574)

Onde,

- RDAX é o retorno do Índice Alemão, DAX;
- 1,115 é o impacto do acontecimento Índice MSCI World;
- - 0,003 é o impacto do acontecimento crise no sudeste asiático;
- 0,003 é o impacto do acontecimento crise russa de 1998;

Na tabela 3 são apresentadas todas as equações lineares resultantes da análise.

### **Polónia**

No índice de retornos WIG20, apenas 20% do seu retorno explicado pelos acontecimentos, variáveis independentes em estudo. O índice WIG20 tem os seus retornos explicados, no momento da ocorrência dos acontecimentos, pelos acontecimentos RMSCI World, Crise Russa de 1998 ou moratória Russa, Desvalorização do Real em 1999, crise financeira na Islândia. Apenas a estimativa para os coeficientes acima referidos são estatisticamente significativos, para  $\alpha = 5\%$ . O *valor de p* para as restantes variáveis explicativas são claramente superiores a 5%, não são estatisticamente significativas para explicar a variável dependente (IWIG20) podem ser retiradas do modelo.

Para o caso do retorno do índice WIG20, a equação linear para o momento  $t = 0$  seria:

$$RWIG20 = 0,772 \times D_1 - 0,046 \times D_3 - 0,087 \times D_4 - 0,041 \times D_6 \quad (X)$$

(0,00000)    (0,00077)    (0,00000)    (0,00311)

Onde,

- RWIG20 é o retorno do Índice Polaco, WIG20;
- 0,772 é o impacto do acontecimento Índice MSCI World;
- - 0,046 é o impacto do acontecimento crise Russa de 1998;
- 0,087 é o impacto do acontecimento desvalorização do Real;
- - 0,041 é o impacto do acontecimento crise financeira na Islândia;

Os acontecimentos Índice MSCI World ( $D_1$ ) e crise financeira na Islândia ( $D_6$ ) revelam-se estatisticamente significativos após a ocorrência dos acontecimentos, 9 de Outubro de 2008, por um período de 20 dias ( $\alpha = 1\%$ ), enquanto o acontecimento crise Russa de 1998 ( $D_3$ ) é estatisticamente significativo até 10 dias após a data efectiva do evento, 13 de Janeiro de 1999 ( $\alpha = 1\%$ ). Pelo que podemos afirmar que os mercados demoraram a reagir a estes eventos. Utilizando  $\alpha = 10$ , estes eventos são estatisticamente significativos após 30 dias da ocorrência do acontecimento.

Nos intervalos  $[t-120;t]$  revelam-se significativos para  $\alpha = 10\%$  os acontecimentos Índice MSCI World ( $D_1$ ) e crise no sudeste Asiático ( $D_2$ ). Enquanto nos intervalos  $[t-60;t]$  e  $[t-30;t]$  apenas o índice MSCI World ( $D_1$ ) se revela variável significativa.

Na tabela 3 são apresentadas todas as equações lineares obtidas para o índice da Polónia e para os intervalos em análise.

### Japão

No índice de retornos NIKKEI, apenas 15% do seu retorno explicado pelos acontecimentos em estudo. O índice NIKKEI tem os seus retornos explicados, no momento da ocorrência dos acontecimentos, pelos factores RMSCI World ( $D_1$ ), Crise Russa de 1998 ou moratória Russa ( $D_3$ ), crise financeira na Islândia ( $D_6$ ), ataque terrorista em Mumbai ( $D_{16}$ ) ( $\alpha = 5\%$ ) e falência do Lehman Brothers ( $D_5$ ) com  $\alpha = 10\%$ . Apenas para estes acontecimentos os coeficientes são estatisticamente significativos, uma vez que a probabilidade associada ao valor do teste t é inferior a 5% ou 10%. O

valor de  $p$  para as restantes variáveis explicativas são claramente superiores a 5% ou 10%, não são estatisticamente significativas para explicar a variável dependente (INIKKEI) podem ser retiradas do modelo.

Para o caso do retorno do índice NIKKEI, a equação linear seria:

$$R_{NYK} = 0,572 \times D_1 - 0,027 \times D_3 + 0,023 \times D_5 + 0,024 \times D_6 - 0,002 \times D_{16} \quad (XI)$$

(0,00000)    (0,02411)    (0,05010)    (0,04430)    (0,03967)

Onde,

- RNYK é o retorno do Índice Japonês, NIKKEI;
- 0,572 é o impacto do acontecimento Índice MSCI World;
- - 0,027 é o impacto do acontecimento crise Russa de 1998;
- 0,023 é o impacto do acontecimento falência do Lehman Brothers;
- 0,024 é o impacto do acontecimento crise financeira na Islândia;
- -0,002 é o impacto do acontecimento atentado terrorista em Mumbai;

O Índice MSCI World ( $D_1$ ) mostra-se estatisticamente significativo em todos os períodos em estudo, ou seja, no intervalo  $[t-120; t+30]$ . Para o acontecimento Crise financeira na Islândia ( $D_6$ ), o mesmo revela-se estatisticamente significativo sessenta dias antes da data efeito do evento (data do anúncio público – 9 de Outubro de 2008), para  $\alpha = 5\%$ . Assim, o mercado japonês reagiu de forma positiva e anteriormente à ocorrência do acontecimento crise financeira na Islândia ( $D_6$ ), pelo que nem todos os mercados reagem da mesma forma aos eventos em estudo.

Na tabela 3 são apresentadas todas as equações lineares resultantes da análise para o Índice NIKKEI.

### **Brasil**

O mercado brasileiro apenas reagiu aos acontecimentos MSCI World ( $D_1$ ) em todos os períodos em análise, ou seja, no intervalo  $[t-120; t+30]$ , e para os acontecimentos Crise russa de 1998 ( $D_3$ ) e desvalorização do Real ( $D_4$ ) apenas se mostrou estatisticamente significativo após a ocorrência do acontecimento, considerando  $\alpha = 5\%$ . No primeiro caso, mostrou-se estatisticamente significativo em vinte dias após a

ocorrência do acontecimento enquanto no segundo caso a significância manteve-se até trinta dias após o acontecimento ocorrer. Importa salientar, o acontecimento Desvalorização do Real ( $D_4$ ) é um acontecimento económico que ocorreu precisamente no Brasil e que está associado directamente a problemas estruturais do Plano de combate à inflação implementado no Brasil. A implementação de políticas económicas deflacionistas (juros elevados, baixo investimento estatal), associadas a um câmbio semi-fixo sobrevalorizado, gerou, ao longo dos anos, uma grave acumulação de problemas económicos estruturais. Na prática, o Brasil acabou por ser vítima das baixas taxas de crescimento do PIB das décadas anteriores, associado a um processo de "desindustrialização".

Salienta-se que no IBOVESPA, apenas 8% do seu retorno explicado pelos acontecimentos em estudo, ou seja o modelo é bastante fraco. A equação de regressão para o momento  $t = 0$  é dada por:

$$R_{BOVESPA} = 1,207 \times D_1 \quad (XII)$$

(0,00000)

Onde,

- RBOVESPA é o retorno do Índice brasileiro IBOVESPA;
- 1,207 é impacto do acontecimento Índice MSCI World;

### Índia

No índice de retornos SENSEX, apenas 8% do seu retorno explicado pelos acontecimentos em estudo. O índice NIKKEI tem os seus retornos explicados, no momento da ocorrência dos acontecimentos ( $t = 0$ ), pelos acontecimentos RMSCI World ( $D_1$ ), crise financeira na Islândia ( $D_6$ ) e ataque terrorista em Mumbai ( $D_{16}$ ), os coeficientes são estatisticamente significativos, pois o *valor de p* é inferior a 5% ou 10%.

Para o caso do retorno do índice SENSEX, a equação linear seria:

$$R_{SENSEX} = 0,453 \times D_1 + 0,023 \times D_6 - 0,003 \times D_{16} \quad (XIII)$$

(0,00000)    (0,08838)    (0,03821)

Onde,

- RSENSEX é o retorno do Índice Indiano;
- 0,453 é o impacto do acontecimento Índice MSCI World;
- -0,003 é o impacto do acontecimento atentado terrorista em Mumbai;

Para além da data do acontecimento, o Índice MSCI World ( $D_1$ ) mostra-se estatisticamente significativo em todos os períodos em estudo, ou seja, no intervalo  $[t-120; t+30]$ . Para o período  $[t-60; t+20]$ , o acontecimento crise financeira na Islândia ( $D_6$ ) revela-se estatisticamente significativo, para  $\alpha = 10\%$ . No período  $[t+1; t+20]$  o atentado terrorista nos EUA ( $D_{12}$ ) mostra-se igualmente estatisticamente significativo ( $\alpha = 10\%$ ). O atentado terrorista em Mumbai ( $D_{16}$ ) revela-se estatisticamente significativo para o intervalo  $[t-120; t]$ , sendo  $t =$  momento da ocorrência do evento, enquanto a falência do Lehman Brothers se revela apenas em  $[t-60; t-30]$ . Na variável  $D_{16}$ , atentado terrorista em Mumbai, o mercado rege negativamente enquanto para a falência do Lehman Brothers ( $D_5$ ) reage positivamente ao anúncio público da falência do quarto maior banco mundial. No caso do acontecimento da crise financeira na Islândia ( $D_6$ ) o mercado indiano reage de forma positiva apenas no dia da ocorrência efectiva do acontecimento ( $t = 0$ ), e de forma negativa antes e após o anúncio público.

Assim, até para o mesmo acontecimento económico o mercado pode reagir de forma diferente antes e depois do anúncio público do mesmo, pelo que os investidores podem perceber a notícia de uma forma positiva ou negativa.

Na tabela 3 são apresentadas as equações lineares múltiplas obtidas para todos os intervalos.

### **China**

No índice de retornos Index Hang Seng, apenas 16% do seu retorno explicado pelos acontecimentos em estudo. O índice IHS tem os seus retornos explicados, no momento da ocorrência dos acontecimentos, pelos factores RMSCI World ( $D_1$ ), desvalorização do Real ( $D_4$ ), falência do Lehman Brothers ( $D_5$ ), crise financeira na Islândia ( $D_6$ ) e ataque terrorista em Mumbai ( $D_{16}$ ). Apenas para estes acontecimentos os coeficientes são estatisticamente significativos, uma vez que a probabilidade associada ao valor do teste  $t$  é inferior a 5%. O *valor de p* para as restantes variáveis explicativas são claramente

superiores a 5%, não são estatisticamente significativas para explicar a variável dependente (RIHS) podem ser retiradas do modelo. Mais uma vez, o Índice MSCI World ( $D_1$ ) revela-se estatisticamente significativo em todos os períodos em estudo, ou seja, no intervalo  $[t - 120; t + 30]$ . O acontecimento crise financeira na Islândia, mostra-se estatisticamente significativo para o período  $[0; t + 20]$ , com  $\alpha = 5\%$ , reagindo o mercado neste caso de forma negativa.

A equação, para o momento  $t = 0$  é dada por:

$$RHSI = 0,685 \times D_1 - 0,033 \times D_4 + 0,028 \times D_5 + 0,067 \times D_6 - 0,003 \times D_{16} \quad (XIV)$$

(0,00000) (0,01558) (0,03943) (0,00000) (0,02088)

Onde,

- RHSI é o retorno do Índice da China;
- 0,685 é o impacto do acontecimento Índice MSCI World;
- -0,003 é o impacto do acontecimento desvalorização do Real;
- 0,028 é o impacto do acontecimento falência do Lehman Brothers;
- 0,067 é o impacto do acontecimento crise financeira na Islândia;
- -0,003 é o impacto do acontecimento atentado terrorista em Mumbai;

Na tabela 3 são apresentadas as equações lineares múltiplas obtidas para os restantes intervalos em análise.

### **Rússia**

No índice de retornos RTS Index, apenas 14% do seu retorno explicado pelos acontecimentos em estudo. O índice RTS tem os seus retornos explicados, no momento da ocorrência dos acontecimentos, pelos factores RMSCI World ( $D_1$ ), Crise no sudeste asiático ( $D_2$ ), moratória russa de 1998 ( $D_3$ ), desvalorização do Real ( $D_4$ ), crise financeira na Islândia ( $D_6$ ) e ataque terrorista em Mumbai ( $D_{16}$ ). Nestes acontecimentos os coeficientes são estatisticamente significativos, uma vez que a probabilidade associada ao valor do teste t é inferior a 5%. O *valor de p* para as restantes variáveis explicativas são claramente superiores a 5%, pelo que, não são estatisticamente significativas para explicar a variável dependente (IRTS) podem ser retiradas do modelo. O Índice MSCI World ( $D_1$ ) e a moratória russa de 1998 ( $D_3$ ) revelaram-se

estatisticamente significativos em todos os períodos em estudo, ou seja, no intervalo  $[t - 120; t + 30]$ , considerando  $\alpha = 1\%$ . O acontecimento crise financeira na Islândia ( $D_6$ ), mostra-se estatisticamente significativo para o período  $[t - 120; t + 20]$ , para um  $\alpha = 10\%$ , reagindo o mercado neste caso de forma negativa á excepção do dia em que o governo Islandês assumiu publicamente a crise.

Considerando o momento  $t = 0$ , a equação é:

$$RRTS = 0,976 \times D_1 + 0,048 \times D_2 - 0,059 \times D_3 - 0,066 \times D_4 + 0,156 \times D_6 - 0,007 \times D_{16}$$

(XV) (0,00000) (0,02695) (0,00654) (0,00233) (0,00000) (0,00033)

Onde,

- RRTS é o retorno do Índice da Rússia;
- 0,976 é o impacto do acontecimento Índice MSCI World;
- 0,048 é o impacto do acontecimento crise no sudeste asiático;
- -0,058 é o impacto do acontecimento crise russa de 1998;
- -0,066 é o impacto do acontecimento desvalorização do Real;
- 0,156 é o impacto do acontecimento crise financeira na Islândia;
- -0,007 é o impacto do acontecimento atentado terrorista em Mumbai;

Na tabela 3 são apresentadas as equações lineares múltiplas obtidas para os restantes intervalos em análise.

### **Estados Unidos da América**

Na tabela 4 podemos observar que o índice de retornos S&P500 apenas tem 1% do seu retorno explicado pelos acontecimentos, variáveis independentes em estudo. Este resultado foi surpreendente, uma vez que sendo o índice S&P 500 um índice composto por quinhentos activos (acções) qualificados devido ao seu tamanho de mercado, sua liquidez e sua representação de grupo industrial. Outra nota que deve ser referida é que o índice S&P500 tem os seus retornos explicados, no momento da ocorrência dos acontecimentos, pelos factores RMSCI World ( $D_1$ ), desvalorização do real ( $D_4$ ), atentado terrorista em Bali ( $D_{13}$ ) e atentado terrorista em Mumbai ( $D_{16}$ ). Apenas a estimativa para os coeficientes acima referidos são estatisticamente significativos.

No intervalo  $[t-120;t]$  e  $[t-30;t]$  só as variáveis índice MSCI World ( $D_1$ ) e a crise financeira na Islândia ( $D_6$ ) se mostraram estatisticamente significativas ( $\alpha = 10\%$ ). No intervalo  $[t+20;t+30]$ , a falência do Lehman Brothers se revela estatisticamente significativa.

Em  $[t;t+10]$  revelaram-se estatisticamente significativas (com  $\alpha = 5\%$ ) as variáveis MSCI World ( $D_1$ ) e a crise russa de 1998 ( $D_3$ ), Crise financeira na Islândia ( $D_6$ ), atentado terrorista de 11 de Setembro ( $D_{12}$ ) e atentado terrorista em Bali ( $D_{13}$ ). Em  $[t;t+20]$ , a variável índice MSCI World ( $D_1$ ) e crise na russa de 1998 ( $D_3$ ) revelaram-se estatisticamente significativas, com  $\alpha = 5\%$ . Finalmente, em  $[t+20;t+30]$ , para além do índice MSCI World ( $D_1$ ) também a Crise na Grécia ( $D_7$ ) se revelou uma variável significativa. Curiosamente, a variável MSCI World ( $D_1$ ) influencia negativamente o índice RS&P500. Para  $t = 0$ , a equação linear múltipla é:

$$RS \ \& \ P500 = -0,084 \times D_1 - 0,020 \times D_4 - 0,002 \times D_{13} - 0,004 \times D_{16} \quad (XVI)$$

$$(0,00000) \quad (0,06850) \quad (0,04802) \quad (0,00041)$$

Onde,

- RRTS é o retorno do Índice S&P500;
- -0,084 é o impacto do acontecimento Índice MSCI World;
- -0,020 é o impacto do acontecimento desvalorização do Real;
- -0,002 é o impacto do acontecimento atentado terrorista em Bali;
- -0,004 é o impacto do acontecimento atentado terrorista em Mumbai ;

Nas tabelas 3 a 14 apresentam um resumo dos resultados das regressões lineares múltiplas dos Índices bolsistas em análise e para cada um dos diferentes acontecimentos em estudo.



## Capítulo IV – Conclusão

O estudo cumpriu o seu objectivo de analisar a influência dos eventos escolhidos: MSCI World, crise monetária no sudeste asiático, crise russa de 1998, desvalorização do Real, atentado terrorista aos EUA, atentado terrorista de Bali, atentado terrorista de Madrid, tsunami no sudeste asiático, atentado terrorista de Londres, furacão Katrina, falência do Lehman Brothers, crise financeira na Islândia, atentado terrorista de Mubai, vulcão na Islândia, crise financeira na Grécia e crise financeira na Irlanda. No entanto foram poucos os mercados que tiveram o seu retorno fortemente explicado pelos acontecimentos seleccionados. Assim, a principal conclusão deste estudo, é que outros acontecimentos poderiam ser considerados para o estudo e de que acontecimentos que foram minimamente explicativos poderiam ser retirados da análise. Com esta percepção surge uma questão, que outros acontecimentos poderiam ser considerados, por forma, a explicar melhor o retorno dos Índices de mercado dos diversos países? Certamente, uma pesquisa mais avançada, definiria esses factores, no entanto cabe aqui já salientar a importância de ter em conta factores específicos de cada um dos países em estudo, que aqui não foram tidos em conta. Os factores mencionados, podem ser os factores económicos de cada país, a situação financeira de cada país em estudo.

No entanto, mesmo percebendo que outros acontecimentos deveriam ser considerados no estudo para que as regressões lineares múltiplas tivessem um poder explicativo melhor, o estudo não pode ser desconsiderado. Não deve ser minimizada a relevância dos cálculos que foram capazes de mostrar a ligação recíproca entre os vários mercados mundiais. Foi intrigante, observar que o segundo acontecimento que maior relevância mostrou foi o acontecimento da falência da Islândia.

Os acontecimentos catástrofes naturais em estudo, tsunami no sudeste asiático, furacão Katrina e Entrada em Erupção do vulcão na Islândia, parece não produziram qualquer efeito sobre os mercados em análise. Este caso, pode ser usado para demonstrar que alguns mercados financeiros podem ser insensíveis a algumas catástrofes naturais e, portanto, nem sempre os acontecimentos provocam sentimentos adversos aos investidores.

Apenas alguns países em estudo apresentaram um aumento do risco sistemático após a ocorrência de um atentado terrorista. O atentado terrorista de Londres parece não

produzir qualquer impacto sobre os mercados em estudo. Os ataques terroristas de 11 de Setembro aos EUA e Bali, produziram um maior impacto nos países desenvolvidos, Alemanha e Estados Unidos da América, do que nos países emergentes. Destes países apenas o mercado bolsista indiano reagiu ao atentado terrorista de 11 de Setembro, o mercado japonês não reagiu aos atentados terroristas, apenas se mostrou afectado negativamente pelo atentado de Mumbai. Curiosamente, os ataques de Mumbai produziram efeito para os mercados desenvolvidos da Alemanha, Japão e Estados Unidos da América e para os mercados emergentes da Índia, China e Rússia. Os mercados da Polónia e Brasil parecem não ter sido afectados por nenhum dos atentados terroristas em estudo. Podemos afirmar que alguns mercados de capitais podem ser insensíveis a alguns ataques terroristas e, portanto, o investimento “refúgio-seguro” pode existir depois de um ataque terrorista, e parece que cada ataque em separado tem uma forma única de afectar os mercados financeiros em estudo.

Enfim, o estudo alcançou satisfatoriamente o seu objectivo principal de analisar a influência de determinados factores no retorno de alguns mercados financeiros.

## **Pistas de Investigação**

Analisar o período antes e após crise, até Agosto de 2007 e após Outubro de 2007, seria, sem dúvida, uma interessante área de investigação futura.

Alargar o nosso trabalho aos modelos LOGIT e PROBIT seria igualmente uma outra pista de investigação a considerar. Tal permitiria validar e extrapolar as conclusões e resultados a que chegamos, como também poderiam ser mais eficientes na captação de informação.

## Referências Bibliográficas

Brown, K.C., Hallow W.V., Tinic S.M., (1988), "*Risk Aversion, Uncertain Information, and Market Efficiency*," *Journal of Finance Economics* 22, 355-385.

Cam, M., (2006), "*The impact of terrorism on United States Industry indexes*", School of Economics, Finance and Marketing, Royal Melbourne Institute of Technology, Melbourne.

Chen, A. H., & Siems, T. F., (2004), "*The effects of terrorism on global capital markets*", *European Journal of Political Economy*, vol. 20, 349-366.

Drakos, K., (2004), "*Terrorism-induced structural shifts in financial risk: airline stocks in the aftermath of the September 11th terror attacks*", *European Journal of Political Economy*, vol. 20, 435-446.

Fama, E., (1970), "*Efficient Capital Market*": A review of Theory and Empirical Work, *Journal of Finance* 25, 383-417.

Ito, H., & Lee D., (2005), "Comparing the Impact of the September 11th Terrorist Attacks on International airline Demand", *International Journal of the Economics of Business*, vol. 12, no. 2, 225-249.

Leonardo Becchetti, Claudia Ceniccolaz, Rocco Ciciretti, (2010), "*Stock Market Reaction to the Global Financial Crisis: the Role of Corporate Governance and Product Quality*".

Lintner, J. (1965), "*The Valuation of Risky Investments in Stock Portfolios and Capital Budgets*", *Review of Economics Statistics*.

MARKOWITZ, H. M.. (1952), "*Portfolio Selection*", *Journal of Finance*, 33-50.

Moussin, J., (1966), "*Equilibrium in a Capital Asset Market*", *Econometrica*.

Ramiah V., Naughton T., Hallahan T. and John A. Anderson (2008), "*An Empirical Investigation of the Short Term and Long Term Impact*".

Ramiah, V., Calabro M., Maher D., Ghafouri S., and Cam M. (2007), "*The Short Term Impact of the Recent terrorist Attacks on the Australian Equity Market*", School of Economics, Finance and Marketing, Royal Melbourne Institute of Technology, Melbourne.

Richman, V., Santos M. R., & Barkoulas J. T., 2005, "*Short- and Long-Term effects of the September 11 Event: The International Evidence*", *International Journal of Theoretical and Applied Finance*, vol. 8, no. 7, 947-958.

Sharpe, W. F., (1964), "*Capital Asset Price: A theory of Market Equilibrium Under Condition of Risk*", Journal of Finance, Vol.19, n°3, 425-442.

Taleb, Nicholas Nassim (2007) "*The Black Swan: The Impact of the Highly Improbable*" The Random House Inc..

Van Horne J. C., (1995), "*Financial management and Policy*", 10 ed. Jersey: Prentice Hall.

Weerasak Nimkhunthod, (2007), "*An Impact of Political Events on the Stock Exchange of Thailand*", Master of Science Program in Finance (International Program)

Tabela 1: Estatística Descritiva dos retornos diários

Índices	Nº de Observações	Média	Desvio padrão	Mínimo	Máximo	Assimetria	curtose	Coef-Var
DAX INDEX (DAX)	5601	5016,706	1492,064	0,000	8105,690	-0,017	-0,816	29,742
WIG 20	5601	1926,186	717,996	771,700	3917,870	0,878	-0,043	37,276
NIKKEI INDEX (NKY)	5601	13999,086	3823,862	7054,980	22667,000	0,234	-1,071	27,315
INDICE BOVESPA (IBOVESPA)	5601	32000,508	21463,125	4761,000	94190,000	0,578	-1,076	67,071
BSE SENSEX (BSESN)	5601	7640,331	5330,506	2600,120	21004,960	0,975	-0,526	69,768
HANG SENG INDEX (HSI)	5601	14826,280	4663,891	6660,420	31638,220	0,860	0,123	31,457
RTS INDEX (RTSI)	5601	729,240	654,032	38,530	2487,920	0,928	-0,449	89,687
S&P500 INDEX (S&P 500)	5601	1119,510	236,039	563,840	1565,150	-0,390	-0,530	21,084
MSCI World (MSCIW)	5601	1105,967	235,013	684,820	1682,350	0,278	-0,668	21,250

Esta tabela apresenta as principais estatísticas descritivas (medidas de localização, medidas de assimetria e de curtose e medidas de dispersão e de concentração) para os Índices DAX INDEX, WIG20 INDEX, NIKKEI INDEX, INDICE BOVESPA, BSE SENSEX, HANG SENG INDEX, RTS INDEX e S&P500 desde Setembro de 1995 a Dezembro de 2010.

Tabela 2: Descrição dos eventos em estudo

<b>Evento</b>	<b>variável</b>	<b>tipo de evento</b>	<b>Data Efectiva</b>
MSCI World (MSCIW)	D <sub>1</sub>	-	-
Crise Monetária no Sudeste Asiático	D <sub>2</sub>	Económico	02 de Julho de 1997
Crise Russa 1998 ou Moratória Russa 1998	D <sub>3</sub>	Económico	17 de Agosto 1998
Desvalorização do Real	D <sub>4</sub>	Económico	13 de Janeiro de 1999
Falência da Lehman Brothers	D <sub>5</sub>	Económico	15 de Setembro de 2008
Crise Financeira na Islândia	D <sub>6</sub>	Económico	09 de Outubro de 2008
Crise Financeira na Grécia	D <sub>7</sub>	Económico	23 de Abril de 2010
Crise Financeira na Irlanda	D <sub>8</sub>	Económico	21 de Novembro de 2010
Tsunami no Sudeste Asiático	D <sub>9</sub>	Catastrofê Natural	26 de Dezembro de 2004
Furacão Katrina	D <sub>10</sub>	Catastrofê Natural	29 de Agosto de 2005
Vulcão na Islândia	D <sub>11</sub>	Catastrofê Natural	21 de Março de 2010
Atentado Terrorista nos EUA	D <sub>12</sub>	Atentado Terrorista	11 de Setembro de 2001
Atentado Terrorista em Bali	D <sub>13</sub>	Atentado Terrorista	12 de Outubro de 2002
Atentado Terrorista em Madrid	D <sub>14</sub>	Atentado Terrorista	11 de Março de 2004
Atentado terrorista de Londres	D <sub>15</sub>	Atentado Terrorista	07 de Julho de 2005
Atentado terrorista em Mubai	D <sub>16</sub>	Atentado Terrorista	26 de Novembro de 2008

Tabela 3: Equações lineares múltiplas obtidas para cada uma das variáveis dependentes em estudo e para os intervalos em análise.

Variável Dependente	Intervalo	Equação Linear Múltipla
RDAX	t-120	$1,11410 \times D_1^{(1)} - 0,00179 \times D_{13}^{(2)}$
	t-60	$1,11425 \times D_1^{(1)} - 0,00222 \times D_{12}^{(3)} - 0,00201 \times D_{13}^{(3)} + 0,00202 \times D_{16}^{(3)}$
	t-30	$1,11296 \times D_1^{(1)} - 0,00336 \times D_{13}^{(2)}$
	t=0	$1,11649 \times D_1^{(1)} - 0,03785 \times D_4^{(1)} + 0,02630 \times D_6^{(1)} + 0,01680 \times D_{12}^{(3)} - 0,01609 \times D_{14}^{(3)} - 0,02630 \times D_{16}^{(2)}$
	t+10	$1,11043 \times D_1^{(1)} - 0,00149 \times D_{13}^{(1)}$
	t+20	$1,11339 \times D_1^{(1)} + 0,00411 \times D_2^{(2)} + 0,00330 \times D_7^{(3)}$
	t+30	$1,11513 \times D_1^{(1)} + 0,00295 \times D_2^{(3)} - 0,00288 \times D_3^{(3)}$
RWIG20	t-120	$0,77181 \times D_1^{(1)} - 0,00238 \times D_2^{(3)}$
	t-60	$0,77259 \times D_1^{(1)}$
	t-30	$0,77269 \times D_1^{(1)}$
	t=0	$0,77194 \times D_1^{(1)} - 0,04610 \times D_3^{(1)} - 0,08671 \times D_4^{(1)} - 0,04077 \times D_6^{(1)}$
	t+10	$0,76990 \times D_1^{(1)} - 0,01200 \times D_3^{(1)} - 0,01930 \times D_6^{(1)}$
	t+20	$0,76996 \times D_1^{(1)} - 0,00628 \times D_2^{(2)} - 0,00943 \times D_6^{(2)}$
	t+30	$0,77242 \times D_1^{(1)} - 0,00579 \times D_6^{(2)}$
RNYK	t-120	$0,56516 \times D_1^{(1)} - 0,00184 \times D_{12}^{(2)}$
	t-60	$0,56453 \times D_1^{(1)} - 0,00401 \times D_6^{(2)}$
	t-30	$0,56516 \times D_1^{(1)} - 0,00554 \times D_6^{(2)}$
	t=0	$0,57243 \times D_1^{(1)} - 0,02679 \times D_3^{(2)} + 0,02339 \times D_5^{(3)} + 0,02404 \times D_6^{(2)} - 0,00227 \times D_{16}^{(2)}$
	t+10	$0,56910 \times D_1^{(1)}$
	t+20	$0,56778 \times D_1^{(1)}$
	t+30	$0,56676 \times D_1^{(1)}$
RBOVESPA	t-120	$1,21114 \times D_1^{(1)} - 0,01789 \times D_2^{(1)}$
	t-60	$1,20982 \times D_1^{(1)}$
	t-30	$1,20817 \times D_1^{(1)}$
	t=0	$1,20664 \times D_1^{(1)}$
	t+10	$1,20520 \times D_1^{(1)} - 0,02121 \times D_3^{(2)} + 0,02503 \times D_4^{(2)}$
	t+20	$1,20320 \times D_1^{(1)} - 0,01505 \times D_3^{(2)} + 0,02079 \times D_4^{(1)}$
	t+30	$1,20854 \times D_1^{(1)} + 0,015887 \times D_4^{(2)(3)}$
RSENSEX	t-120	$0,45118 \times D_1^{(1)} - 0,00301 \times D_3^{(2)} - 0,00365 \times D_{16}^{(2)}$
	t-60	$0,44771 \times D_1^{(1)} + 0,00491 \times D_5^{(2)} - 0,00519 \times D_6^{(2)} - 0,00334 \times D_{16}^{(3)}$
	t-30	$0,44771 \times D_1^{(1)} + 0,00491 \times D_5^{(2)} - 0,00519 \times D_6^{(2)} - 0,00334 \times D_{16}^{(3)}$
	t=0	$0,45336 \times D_1^{(1)} + 0,02340 \times D_6^{(3)} - 0,00263 \times D_{16}^{(2)}$
	t+10	$0,45224 \times D_1^{(1)} - 0,012703 \times D_6^{(1)} - 0,01337 \times D_{12}^{(1)}$
	t+20	$0,45358 \times D_1^{(1)} - 0,01079 \times D_6^{(2)} - 0,00555 \times D_{12}^{(3)}$
	t+30	$0,45283 \times D_1^{(1)}$
RHSI	t-120	$0,67370 \times D_1^{(1)} - 0,00337 \times D_3^{(1)}$
	t-60	$0,67385 \times D_1^{(1)}$
	t-30	$0,67397 \times D_1^{(1)}$
	t=0	$0,68501 \times D_1^{(1)} - 0,03256 \times D_4^{(2)} + 0,02787 \times D_5^{(2)} + 0,06723 \times D_6^{(1)} - 0,00289 \times D_{16}^{(2)}$
	t+10	$0,67776 \times D_1^{(1)} + 0,01195 \times D_3^{(1)} - 0,00871 \times D_6^{(2)} - 0,00747 \times D_{12}^{(3)}$
	t+20	$0,67759 \times D_1^{(1)} - 0,01029 \times D_6^{(1)}$
	t+30	$0,67854 \times D_1^{(1)}$
RRTS	t-120	$0,95910 \times D_1^{(1)} - 0,00860 \times D_3^{(1)} - 0,00847 \times D_6^{(2)}$
	t-60	$0,96019 \times D_1^{(1)} - 0,00754 \times D_3^{(1)} - 0,00596 \times D_6^{(3)}$
	t-30	$0,95643 \times D_1^{(1)} - 0,01408 \times D_3^{(1)} - 0,01391 \times D_6^{(1)} + 0,00755 \times D_{16}^{(3)}$
	t=0	$0,97608 \times D_1^{(1)} + 0,04758 \times D_2^{(2)} - 0,05850 \times D_3^{(1)} - 0,06551 \times D_4^{(1)} + 0,15567 \times D_6^{(1)} - 0,00718 \times D_{16}^{(1)}$
	t+10	$0,96169 \times D_1^{(1)} - 0,05141 \times D_3^{(1)} - 0,02333 \times D_6^{(1)}$
	t+20	$0,96104 \times D_1^{(1)} - 0,02462 \times D_3^{(1)} - 0,01241 \times D_6^{(2)}$
	t+30	$0,96038 \times D_1^{(1)} - 0,02030 \times D_3^{(1)} - 0,00779 \times D_5^{(3)}$
RS&P500	t-120	$-0,08604 \times D_1^{(1)} - 0,00488 \times D_6^{(2)} - 0,00194 \times D_{13}^{(3)}$
	t-60	$-0,08968 \times D_1^{(1)} + 0,00345 \times D_5^{(2)} - 0,00776 \times D_6^{(1)} - 0,00444 \times D_{16}^{(1)}$
	t-30	$-0,08798 \times D_1^{(1)} - 0,00360 \times D_3^{(3)} - 0,01067 \times D_6^{(1)} - 0,00333 \times D_{12}^{(3)}$
	t=0	$-0,08401 \times D_1^{(1)} - 0,01957 \times D_4^{(3)} - 0,00195 \times D_{13}^{(2)} - 0,00352 \times D_{16}^{(1)}$
	t+10	$-0,08325 \times D_1^{(1)} - 0,00748 \times D_3^{(2)} + 0,00892 \times D_6^{(1)} - 0,01219 \times D_{12}^{(1)} + 0,00730 \times D_{13}^{(2)}$
	t+20	$-0,08236 \times D_1^{(1)} - 0,00601 \times D_3^{(1)} - 0,00742 \times D_5^{(1)}$
	t+30	$-0,08650 \times D_1^{(1)(2)(3)} - 0,00983 \times D_5^{(1)(2)(3)} - 0,00477 \times D_7^{(2)(3)}$

<sup>(1)</sup> Nível de significância de 1%

<sup>(2)</sup> Nível de significância de 5%

<sup>(3)</sup> Nível de significância de 10%



Tabela 4: Valores do  $R^2$  ajustado para cada uma das regressões lineares múltiplas

	t-120	t-60	t-30	t=0	t+10	t+20	t+30
DAX	54%	54%	54%	54%	54%	54%	54%
WIG20	19%	19%	19%	20%	19%	19%	19%
NIKKEI	15%	15%	15%	15%	14%	14%	14%
BOVESPA	9%	8%	8%	8%	8%	8%	8%
BSE SENSEX	8%	8%	8%	8%	8%	8%	8%
HANG SENG INDEX	16%	16%	16%	16%	16%	16%	16%
RTS INDEX	13%	13%	13%	14%	14%	13%	13%
S&P500	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%

Esta tabela apresenta o valor do  $R^2$  ajustado para cada uma das variáveis dependentes em estudo. O  $R^2$  ajustado indica a proporção da variação total da variável dependente que é explicada pelas variáveis explicativas ou independentes, para cada nível de significância (1%, 5%, 10%).

Tabela 5: Valor de *p* para a variável dependente RDAX, com nível de significância 1%

	DAX (t-120)	DAX (t-60)	DAX (t-30)	DAX (t=0)	DAX (t+10)	DAX (t+20)	DAX (t+30)
RMSCI (D1)	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>
Crise Sudeste Asiático (D2)	0,89972	0,86762	0,77974	0,97688	0,18251	0,03862	0,06932
Crise Russa 1998 (D3)	0,39403	0,96850	0,89325	0,36377	0,29020	0,25684	0,07574
Dev. Real (D4)	0,16543	0,97932	0,16746	<b>0,00002</b>	0,49340	0,59656	0,94722
Fal. Lehman Brothers (D5)	0,79294	0,57736	0,94585	0,13790	0,86905	0,24601	0,17227
Crise Fin. Islândia (D6)	0,71443	0,91621	0,22329	<b>0,00299</b>	0,61193	0,56633	0,72373
Crise Grécia (D7)	0,68855	0,83082	0,89381	0,33855	0,84808	0,09689	0,12446
Crise Irlanda (D8)	0,81889	0,76602	0,63314	0,99255	0,48804	0,92905	0,99517
Tsunami Sudeste Asiático (D9)	0,62132	0,81535	0,84695	0,70931	0,45866	0,69264	0,56626
Furacão Katrina (D10)	0,82212	0,97735	0,68195	0,51923	0,78658	0,97686	0,68281
Vulcão na Islândia (D11)	0,78841	0,84455	0,99437	0,99255	0,51325	0,74946	0,83301
Atent. Terror. EUA (D12)	0,24847	0,05378	0,22729	0,05730	<b>0,00192</b>	0,15684	0,57202
Atent. Terror. em Bali (D13)	0,02909	0,08128	0,03828	0,99255	0,59389	0,90637	0,71224
Atenta. Terror. em Madrid (D14)	0,67639	0,95445	0,93880	0,06878	0,27850	0,35250	0,82805
Atent. Terror. em Londres (D15)	0,61092	0,43766	0,65578	0,11207	0,68586	0,42305	0,66227
Atent. Terror. em Mubai (D16)	0,31419	0,08976	0,15833	0,04700	0,88045	0,71586	0,88141

Tabela 6: Valor de *p* para a variável dependente RDAX, com nível de significância 5%

	DAX (t-120)	DAX (t-60)	DAX (t-30)	DAX (t=0)	DAX (t+10)	DAX (t+20)	DAX (t+30)
RMSCI (D1)	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>
Crise Sudeste Asiático (D2)	0,89972	0,86762	0,77974	0,97688	0,18251	<b>0,03862</b>	0,06932
Crise Russa 1998 (D3)	0,39403	0,96850	0,89325	0,36377	0,29020	0,25684	0,07574
Dev. Real (D4)	0,16543	0,97932	0,16746	<b>0,00002</b>	0,49340	0,59656	0,94722
Fal. Lehman Brothers (D5)	0,79294	0,57736	0,94585	0,13790	0,86905	0,24601	0,17227
Crise Fin. Islândia (D6)	0,71443	0,91621	0,22329	<b>0,00299</b>	0,61193	0,56633	0,72373
Crise Grécia (D7)	0,68855	0,83082	0,89381	0,33855	0,84808	0,09689	0,12446
Crise Irlanda (D8)	0,81889	0,76602	0,63314	0,99255	0,48804	0,92905	0,99517
Tsunami Sudeste Asiático (D9)	0,62132	0,81535	0,84695	0,70931	0,45866	0,69264	0,56626
Furacão Katrina (D10)	0,82212	0,97735	0,68195	0,51923	0,78658	0,97686	0,68281
Vulcão na Islândia (D11)	0,78841	0,84455	0,99437	0,99255	0,51325	0,74946	0,83301
Atent. Terror. EUA (D12)	0,24847	0,05378	0,22729	0,05730	<b>0,00192</b>	0,15684	0,57202
Atent. Terror. em Bali (D13)	<b>0,02909</b>	0,08128	<b>0,03828</b>	0,99255	0,59389	0,90637	0,71224
Atenta. Terror. em Madrid (D14)	0,67639	0,95445	0,93880	0,06878	0,27850	0,35250	0,82805
Atent. Terror. em Londres (D15)	0,61092	0,43766	0,65578	0,11207	0,68586	0,42305	0,66227
Atent. Terror. em Mubai (D16)	0,31419	0,08976	0,15833	<b>0,04700</b>	0,88045	0,71586	0,88141

Tabela 7: Valor de *p* para a variável dependente RDAX, com nível de significância 10%

	DAX (t-120)	DAX (t-60)	DAX (t-30)	DAX (t=0)	DAX (t+10)	DAX (t+20)	DAX (t+30)
RMSCI (D1)	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>
Crise Sudeste Asiático (D2)	0,89972	0,86762	0,77974	0,97688	0,18251	<b>0,03862</b>	<b>0,06932</b>
Crise Russa 1998 (D3)	0,39403	0,96850	0,89325	0,36377	0,29020	0,25684	<b>0,07574</b>
Dev. Real (D4)	0,16543	0,97932	0,16746	<b>0,00002</b>	0,49340	0,59656	0,94722
Fal. Lehman Brothers (D5)	0,79294	0,57736	0,94585	0,13790	0,86905	0,24601	0,17227
Crise Fin. Islândia (D6)	0,71443	0,91621	0,22329	<b>0,00299</b>	0,61193	0,56633	0,72373
Crise Grécia (D7)	0,68855	0,83082	0,89381	0,33855	0,84808	<b>0,09689</b>	0,12446
Crise Irlanda (D8)	0,81889	0,76602	0,63314	0,99255	0,48804	0,92905	0,99517
Tsunami Sudeste Asiático (D9)	0,62132	0,81535	0,84695	0,70931	0,45866	0,69264	0,56626
Furacão Katrina (D10)	0,82212	0,97735	0,68195	0,51923	0,78658	0,97686	0,68281
Vulcão na Islândia (D11)	0,78841	0,84455	0,99437	0,99255	0,51325	0,74946	0,83301
Atent. Terror. EUA (D12)	0,24847	<b>0,05378</b>	0,22729	<b>0,05730</b>	<b>0,00192</b>	0,15684	0,57202
Atent. Terror. em Bali (D13)	<b>0,02909</b>	<b>0,08128</b>	<b>0,03828</b>	0,99255	0,59389	0,90637	0,71224
Atenta. Terror. em Madrid (D14)	0,67639	0,95445	0,93880	<b>0,06878</b>	0,27850	0,35250	0,82805
Atent. Terror. em Londres (D15)	0,61092	0,43766	0,65578	0,11207	0,68586	0,42305	0,66227
Atent. Terror. em Mubai (D16)	0,31419	<b>0,08976</b>	0,15833	<b>0,04700</b>	0,88045	0,71586	0,88141

Tabela 8: Valor de *p* para a variável dependente RWIG20, com nível de significância 1%

	WIG20 (t-120)	WIG20 (t-60)	WIG20 (t-30)	WIG20 (t=0)	WIG20 (t+10)	WIG20 (t+20)	WIG20 (t+30)
RMSCI (D1)	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>
Crise Sudeste Asiático (D2)	0,06135	0,11361	0,12662	0,37812	0,42798	0,68721	0,81109
Crise Russa 1998 (D3)	0,28898	0,61678	0,15002	<b>0,00077</b>	<b>0,00582</b>	0,04162	0,05443
Dev. Real (D4)	0,66229	0,91715	0,15401	<b>0,00000</b>	0,38030	0,25824	0,26968
Fal. Lehman Brothers (D5)	0,14523	0,88149	0,62363	0,48691	0,67710	0,36450	0,51480
Crise Fin. Islândia (D6)	0,11236	0,77720	0,67116	<b>0,00311</b>	<b>0,00001</b>	<b>0,00221</b>	0,02424
Crise Grécia (D7)	0,97152	0,63772	0,97400	0,55915	0,54904	0,72576	0,86509
Crise Irlanda (D8)	0,81713	0,82212	0,91588	0,98929	0,73887	0,70140	0,82489
Tsunami Sudeste Asiático (D9)	0,91354	0,93027	0,70447	0,85231	0,85319	0,95850	0,82673
Furacão Katrina (D10)	0,40939	0,58271	0,86679	0,64325	0,86176	0,30885	0,30156
Vulcão na Islândia (D11)	0,93056	0,71473	0,55382	0,98929	0,74546	0,73031	0,75720
Atent. Terror. EUA (D12)	0,42065	0,89885	0,24513	0,22023	0,55883	0,18722	0,89679
Atent. Terror. em Bali (D13)	0,51345	0,34684	0,51870	0,56374	0,77106	0,63960	0,95711
Atenta. Terror. em Madrid (D14)	0,95396	0,51822	0,52122	0,92382	0,51914	0,87271	0,83022
Atent. Terror. em Londres (D15)	0,67029	0,44000	0,50747	0,96026	0,72766	0,66879	0,45935
Atent. Terror. em Mubai (D16)	0,21752	0,52478	0,11029	0,37422	0,74540	0,76705	0,79700

Tabela 9: Valor de  $p$  para a variável dependente RWIG20, com nível de significância 5%

	WIG20 (t-120)	WIG20 (t-60)	WIG20 (t-30)	WIG20 (t=0)	WIG20 (t+10)	WIG20 (t+20)	WIG20 (t+30)
RMSCI (D1)	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>
Crise Sudeste Asiático (D2)	0,06135	0,11361	0,12662	0,37812	0,42798	0,68721	0,81109
Crise Russa 1998 (D3)	0,28898	0,61678	0,15002	<b>0,00077</b>	<b>0,00582</b>	<b>0,04162</b>	0,05443
Desv. Real (D4)	0,66229	0,91715	0,15401	<b>0,00000</b>	0,38030	0,25824	0,26968
Fal. Lehman Brothers (D5)	0,14523	0,88149	0,62363	0,48691	0,67710	0,36450	0,51480
Crise Fin. Islândia (D6)	0,11236	0,77720	0,67116	<b>0,00311</b>	<b>0,00001</b>	<b>0,00221</b>	<b>0,02424</b>
Crise Grécia (D7)	0,97152	0,63772	0,97400	0,55915	0,54904	0,72576	0,86509
Crise Irlanda (D8)	0,81713	0,82212	0,91588	0,98929	0,73887	0,70140	0,82489
Tsunami Sudeste Asiático (D9)	0,91354	0,93027	0,70447	0,85231	0,85319	0,95850	0,82673
Furacão Katrina (D10)	0,40939	0,58271	0,86679	0,64325	0,86176	0,30885	0,30156
Vulcão na Islândia (D11)	0,93056	0,71473	0,55382	0,98929	0,74546	0,73031	0,75720
Atent. Terror. EUA (D12)	0,42065	0,89885	0,24513	0,22023	0,55883	0,18722	0,89679
Atent. Terror. em Bali (D13)	0,51345	0,34684	0,51870	0,56374	0,77106	0,63960	0,95711
Atenta. Terror. em Madrid (D14)	0,95396	0,51822	0,52122	0,92382	0,51914	0,87271	0,83022
Atent. Terror. em Londres (D15)	0,67029	0,44000	0,50747	0,96026	0,72766	0,66879	0,45935
Atent. Terror. em Mubai (D16)	0,21752	0,52478	0,11029	0,37422	0,74540	0,76705	0,79700

Tabela 10: Valor de  $p$  para a variável dependente RWIG20, com nível de significância 10%

	WIG20 (t-120)	WIG20 (t-60)	WIG20 (t-30)	WIG20 (t=0)	WIG20 (t+10)	WIG20 (t+20)	WIG20 (t+30)
RMSCI (D1)	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>
Crise Sudeste Asiático (D2)	<b>0,06135</b>	0,11361	0,12662	0,37812	0,42798	0,68721	0,81109
Crise Russa 1998 (D3)	0,28898	0,61678	0,15002	<b>0,00077</b>	<b>0,00582</b>	<b>0,04162</b>	<b>0,05443</b>
Desv. Real (D4)	0,66229	0,91715	0,15401	<b>0,00000</b>	0,38030	0,25824	0,26968
Fal. Lehman Brothers (D5)	0,14523	0,88149	0,62363	0,48691	0,67710	0,36450	0,51480
Crise Fin. Islândia (D6)	0,11236	0,77720	0,67116	<b>0,00311</b>	<b>0,00001</b>	<b>0,00221</b>	<b>0,02424</b>
Crise Grécia (D7)	0,97152	0,63772	0,97400	0,55915	0,54904	0,72576	0,86509
Crise Irlanda (D8)	0,81713	0,82212	0,91588	0,98929	0,73887	0,70140	0,82489
Tsunami Sudeste Asiático (D9)	0,91354	0,93027	0,70447	0,85231	0,85319	0,95850	0,82673
Furacão Katrina (D10)	0,40939	0,58271	0,86679	0,64325	0,86176	0,30885	0,30156
Vulcão na Islândia (D11)	0,93056	0,71473	0,55382	0,98929	0,74546	0,73031	0,75720
Atent. Terror. EUA (D12)	0,42065	0,89885	0,24513	0,22023	0,55883	0,18722	0,89679
Atent. Terror. em Bali (D13)	0,51345	0,34684	0,51870	0,56374	0,77106	0,63960	0,95711
Atenta. Terror. em Madrid (D14)	0,95396	0,51822	0,52122	0,92382	0,51914	0,87271	0,83022
Atent. Terror. em Londres (D15)	0,67029	0,44000	0,50747	0,96026	0,72766	0,66879	0,45935
Atent. Terror. em Mubai (D16)	0,21752	0,52478	0,11029	0,37422	0,74540	0,76705	0,79700

Tabela 11: Valor de  $p$  para a variável dependente RNIKKEI, com nível de significância 1%

	NIKKEI (t-120)	NIKKEI (t-60)	NIKKEI (t-30)	NIKKEI (t=0)	NIKKEI (t+10)	NIKKEI (t+20)	NIKKEI (t+30)
RMSCI (D1)	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>
Crise Sudeste Asiático (D2)	0,80170	0,87154	0,76714	0,79565	0,56836	0,85300	0,68049
Crise Russa 1998 (D3)	0,93014	0,52169	0,74954	0,02411	0,98736	0,88204	0,75874
Desv. Real (D4)	0,27364	0,21529	0,10861	0,35031	0,12703	0,26684	0,43958
Fal. Lehman Brothers (D5)	0,14793	0,26076	0,99971	0,05010	0,47993	0,26058	0,20056
Crise Fin. Islândia (D6)	0,12554	0,04306	0,01279	0,04430	0,22212	0,10989	0,63952
Crise Grécia (D7)	0,59772	0,65634	0,84675	0,60338	0,49803	0,83792	0,65666
Crise Irlanda (D8)	0,91195	0,83762	0,30671	0,99233	0,85447	0,81402	0,72262
Tsunami Sudeste Asiático (D9)	0,74485	0,86564	0,62570	0,30054	0,62742	0,69788	0,82446
Furacão Katrina (D10)	0,36244	0,51759	0,43567	0,37922	0,89109	0,47817	0,22490
Vulcão na Islândia (D11)	0,31102	0,98333	0,69111	0,99233	0,57243	0,67122	0,93678
Atent. Terror. EUA (D12)	0,09441	0,14002	0,17870	0,12410	0,77046	0,98397	0,65835
Atent. Terror. em Bali (D13)	0,27481	0,42360	0,53689	0,29150	0,79815	0,78183	0,64361
Atenta. Terror. em Madrid (D14)	0,59826	0,59064	0,10699	0,59596	0,81904	0,60108	0,55571
Atent. Terror. em Londres (D15)	0,64296	0,73509	0,61539	0,92793	0,95591	0,91408	0,99555
Atent. Terror. em Mubai (D16)	0,51832	0,33428	0,14591	0,03967	0,66675	0,70329	0,38440

Tabela 12: Valor de  $p$  para a variável dependente RNIKKEI, com nível de significância 5%

	NIKKEI (t-120)	NIKKEI (t-60)	NIKKEI (t-30)	NIKKEI (t=0)	NIKKEI (t+10)	NIKKEI (t+20)	NIKKEI (t+30)
RMSCI (D1)	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>
Crise Sudeste Asiático (D2)	0,80170	0,87154	0,76714	0,79565	0,56836	0,85300	0,68049
Crise Russa 1998 (D3)	0,93014	0,52169	0,74954	<b>0,02411</b>	0,98736	0,88204	0,75874
Desv. Real (D4)	0,27364	0,21529	0,10861	0,35031	0,12703	0,26684	0,43958
Fal. Lehman Brothers (D5)	0,14793	0,26076	0,99971	0,05010	0,47993	0,26058	0,20056
Crise Fin. Islândia (D6)	0,12554	<b>0,04306</b>	<b>0,01279</b>	<b>0,04430</b>	0,22212	0,10989	0,63952
Crise Grécia (D7)	0,59772	0,65634	0,84675	0,60338	0,49803	0,83792	0,65666
Crise Irlanda (D8)	0,91195	0,83762	0,30671	0,99233	0,85447	0,81402	0,72262
Tsunami Sudeste Asiático (D9)	0,74485	0,86564	0,62570	0,30054	0,62742	0,69788	0,82446
Furacão Katrina (D10)	0,36244	0,51759	0,43567	0,37922	0,89109	0,47817	0,22490
Vulcão na Islândia (D11)	0,31102	0,98333	0,69111	0,99233	0,57243	0,67122	0,93678
Atent. Terror. EUA (D12)	0,09441	0,14002	0,17870	0,12410	0,77046	0,98397	0,65835
Atent. Terror. em Bali (D13)	0,27481	0,42360	0,53689	0,29150	0,79815	0,78183	0,64361
Atenta. Terror. em Madrid (D14)	0,59826	0,59064	0,10699	0,59596	0,81904	0,60108	0,55571
Atent. Terror. em Londres (D15)	0,64296	0,73509	0,61539	0,92793	0,95591	0,91408	0,99555
Atent. Terror. em Mubai (D16)	0,51832	0,33428	0,14591	<b>0,03967</b>	0,66675	0,70329	0,38440

Tabela 13: Valor de  $p$  para a variável dependente RNIKKEI, com nível de significância 10%

	NIKKEI (t-120)	NIKKEI (t-60)	NIKKEI (t-30)	NIKKEI (t=0)	NIKKEI (t+10)	NIKKEI (t+20)	NIKKEI (t+30)
RMSCI (D1)	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>
Crise Sudeste Asiático (D2)	0,80170	0,87154	0,76714	0,79565	0,56836	0,85300	0,68049
Crise Russa 1998 (D3)	0,93014	0,52169	0,74954	<b>0,02411</b>	0,98736	0,88204	0,75874
Desv. Real (D4)	0,27364	0,21529	0,10861	0,35031	0,12703	0,26684	0,43958
Fal. Lehman Brothers (D5)	0,14793	0,26076	0,99971	<b>0,05010</b>	0,47993	0,26058	0,20056
Crise Fin. Islândia (D6)	0,12554	<b>0,04306</b>	<b>0,01279</b>	<b>0,04430</b>	0,22212	0,10989	0,63952
Crise Grécia (D7)	0,59772	0,65634	0,84675	0,60338	0,49803	0,83792	0,65666
Crise Irlanda (D8)	0,91195	0,83762	0,30671	0,99233	0,85447	0,81402	0,72262
Tsunami Sudeste Asiático (D9)	0,74485	0,86564	0,62570	0,30054	0,62742	0,69788	0,82446
Furacão Katrina (D10)	0,36244	0,51759	0,43567	0,37922	0,89109	0,47817	0,22490
Vulcão na Islândia (D11)	0,31102	0,98333	0,69111	0,99233	0,57243	0,67122	0,93678
Atent. Terror. EUA (D12)	<b>0,09441</b>	0,14002	0,17870	0,12410	0,77046	0,98397	0,65835
Atent. Terror. em Bali (D13)	0,27481	0,42360	0,53689	0,29150	0,79815	0,78183	0,64361
Atent. Terror. em Madrid (D14)	0,59826	0,59064	0,10699	0,59596	0,81904	0,60108	0,55571
Atent. Terror. em Londres (D15)	0,64296	0,73509	0,61539	0,92793	0,95591	0,91408	0,99555
Atent. Terror. em Mubai (D16)	0,51832	0,33428	0,14591	<b>0,03967</b>	0,66675	0,70329	0,38440

Tabela 14: Valor de  $p$  para a variável dependente RBOVESPA, com nível de significância 1%

	BOVESPA (t-120)	BOVESPA (t-60)	BOVESPA (t-30)	BOVESPA (t=0)	BOVESPA (t+10)	BOVESPA (t+20)	BOVESPA (t+30)
RMSCI (D1)	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>
Crise Sudeste Asiático (D2)	<b>0,00000</b>	0,61553	0,69501	0,75035	0,83552	0,49917	0,58549
Crise Russa 1998 (D3)	0,41120	0,78343	0,61689	0,45200	0,04985	0,04920	0,27432
Desv. Real (D4)	0,50997	0,15875	0,15254	0,30050	0,02065	<b>0,00659</b>	0,01111
Fal. Lehman Brothers (D5)	0,93659	0,63063	0,94285	0,30270	0,67455	0,91270	0,80741
Crise Fin. Islândia (D6)	0,78019	0,84665	0,85672	0,65474	0,93647	0,90721	0,97382
Crise Grécia (D7)	0,88012	0,79767	0,92557	0,88931	0,91637	0,97667	0,91525
Crise Irlanda (D8)	0,74436	0,93087	0,96674	0,99912	0,97741	0,71436	0,70811
Tsunami Sudeste Asiático (D9)	0,83838	0,98386	0,96387	0,92001	0,82127	0,93008	0,88203
Furacão Katrina (D10)	0,84305	0,85832	0,81697	0,75822	0,84417	0,74320	0,56409
Vulcão na Islândia (D11)	0,97207	0,92307	0,83577	0,99912	0,90370	0,97053	0,88485
Atent. Terror. EUA (D12)	0,84597	0,86688	0,78334	0,59277	0,96685	0,47125	0,54531
Atent. Terror. em Bali (D13)	0,73567	0,95281	0,88105	0,88408	0,92528	0,69660	0,77033
Atent. Terror. em Madrid (D14)	0,95347	0,70917	0,99760	0,93794	0,56362	0,79308	0,77507
Atent. Terror. em Londres (D15)	0,59099	0,81991	0,81587	0,75756	0,98446	0,98647	0,83153
Atent. Terror. em Mubai (D16)	0,80159	0,84246	0,54870	0,80004	0,93189	0,79650	0,96233

Tabela 15: Valor de *p* para a variável dependente RBOPVESPA, com nível de significância 5%

	BOVESPA (t-120)	BOVESPA (t-60)	BOVESPA (t-30)	BOVESPA (t=0)	BOVESPA (t+10)	BOVESPA (t+20)	BOVESPA (t+30)
RMSCI (D1)	<b>0,0000</b>	<b>0,0000</b>	<b>0,0000</b>	<b>0,0000</b>	<b>0,0000</b>	<b>0,0000</b>	<b>0,0000</b>
Crise Sudeste Asiático (D2)	<b>0,0000</b>	0,61553	0,69501	0,75035	0,83552	0,49917	0,58549
Crise Russa 1998 (D3)	0,41120	0,78343	0,61689	0,45200	<b>0,04985</b>	<b>0,04920</b>	0,27432
Dev. Real (D4)	0,50997	0,15875	0,15254	0,30050	<b>0,02065</b>	<b>0,00659</b>	<b>0,01111</b>
Fal. Lehman Brothers (D5)	0,93659	0,63063	0,94285	0,30270	0,67455	0,91270	0,80741
Crise Fin. Islândia (D6)	0,78019	0,84665	0,85672	0,65474	0,93647	0,90721	0,97382
Crise Grécia (D7)	0,88012	0,79767	0,92557	0,88931	0,91637	0,97667	0,91525
Crise Irlanda (D8)	0,74436	0,93087	0,96674	0,99912	0,97741	0,71436	0,70811
Tsunami Sudeste Asiático (D9)	0,83838	0,98386	0,96387	0,92001	0,82127	0,93008	0,88203
Furacão Katrina (D10)	0,84305	0,85832	0,81697	0,75822	0,84417	0,74320	0,56409
Vulcão na Islândia (D11)	0,97207	0,92307	0,83577	0,99912	0,90370	0,97053	0,88485
Atent. Terror. EUA (D12)	0,84597	0,86688	0,78334	0,59277	0,96685	0,47125	0,54531
Atent. Terror. em Bali (D13)	0,73567	0,95281	0,88105	0,88408	0,92528	0,69660	0,77033
Atenta. Terror. em Madrid (D14)	0,95347	0,70917	0,99760	0,93794	0,56362	0,79308	0,77507
Atent. Terror. em Londres (D15)	0,59099	0,81991	0,81587	0,75756	0,98446	0,98647	0,83153
Atent. Terror. em Mubai (D16)	0,80159	0,84246	0,54870	0,80004	0,93189	0,79650	0,96233

Tabela 16: Valor de *p* para a variável dependente RBOVESPA, com nível de significância 10%

	BOVESPA (t-120)	BOVESPA (t-60)	BOVESPA (t-30)	BOVESPA (t=0)	BOVESPA (t+10)	BOVESPA (t+20)	BOVESPA (t+30)
RMSCI (D1)	<b>0,0000</b>	<b>0,0000</b>	<b>0,0000</b>	<b>0,0000</b>	<b>0,0000</b>	<b>0,0000</b>	<b>0,0000</b>
Crise Sudeste Asiático (D2)	<b>0,0000</b>	0,61553	0,69501	0,75035	0,83552	0,49917	0,58549
Crise Russa 1998 (D3)	0,41120	0,78343	0,61689	0,45200	<b>0,04985</b>	<b>0,04920</b>	0,27432
Dev. Real (D4)	0,50997	0,15875	0,15254	0,30050	<b>0,02065</b>	<b>0,00659</b>	<b>0,01111</b>
Fal. Lehman Brothers (D5)	0,93659	0,63063	0,94285	0,30270	0,67455	0,91270	0,80741
Crise Fin. Islândia (D6)	0,78019	0,84665	0,85672	0,65474	0,93647	0,90721	0,97382
Crise Grécia (D7)	0,88012	0,79767	0,92557	0,88931	0,91637	0,97667	0,91525
Crise Irlanda (D8)	0,74436	0,93087	0,96674	0,99912	0,97741	0,71436	0,70811
Tsunami Sudeste Asiático (D9)	0,83838	0,98386	0,96387	0,92001	0,82127	0,93008	0,88203
Furacão Katrina (D10)	0,84305	0,85832	0,81697	0,75822	0,84417	0,74320	0,56409
Vulcão na Islândia (D11)	0,97207	0,92307	0,83577	0,99912	0,90370	0,97053	0,88485
Atent. Terror. EUA (D12)	0,84597	0,86688	0,78334	0,59277	0,96685	0,47125	0,54531
Atent. Terror. em Bali (D13)	0,73567	0,95281	0,88105	0,88408	0,92528	0,69660	0,77033
Atenta. Terror. em Madrid (D14)	0,95347	0,70917	0,99760	0,93794	0,56362	0,79308	0,77507
Atent. Terror. em Londres (D15)	0,59099	0,81991	0,81587	0,75756	0,98446	0,98647	0,83153
Atent. Terror. em Mubai (D16)	0,80159	0,84246	0,54870	0,80004	0,93189	0,79650	0,96233

Tabela 17: Valor de *p* para a variável dependente RBSE SENSEX, com nível de significância 1%

	BSE SENSEX (t-120)	BSE SENSEX (t-60)	BSE SENSEX (t-30)	BSE SENSEX (t=0)	BSE SENSEX (t+10)	BSE SENSEX (t+20)	BSE SENSEX (t+30)
RMSCI (D1)	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>
Crise Sudeste Asiático (D2)	0,98496	0,56535	0,56535	0,76880	0,78630	0,40743	0,82943
Crise Russa 1998 (D3)	0,01719	0,20555	0,20555	0,11067	0,41395	0,45677	0,30621
Dev. Real (D4)	0,66903	0,59563	0,59563	0,60821	0,88753	0,51934	0,98113
Fal. Lehman Brothers (D5)	0,29214	0,02792	0,02792	0,26846	0,80051	0,44679	0,22767
Crise Fin. Islândia (D6)	0,25927	0,02255	0,02255	0,08838	<b>0,00324</b>	<b>0,00041</b>	0,14991
Crise Grécia (D7)	0,81522	0,70913	0,70913	0,76837	0,77632	0,95325	0,76434
Crise Irlanda (D8)	0,91412	0,54755	0,54755	0,98057	0,69319	0,76235	0,98098
Tsunami Sudeste Asiático (D9)	0,36593	0,46172	0,46172	0,60521	0,97831	0,41882	0,51730
Furacão Katrina (D10)	0,26840	0,75601	0,75601	0,64035	0,37248	0,23283	0,18309
Vulcão na Islândia (D11)	0,98776	0,81126	0,81126	0,98057	0,81950	0,98787	0,69039
Atent. Terror. EUA (D12)	0,55710	0,58654	0,58654	0,77116	<b>0,00117</b>	0,06255	0,30061
Atent. Terror. em Bali (D13)	0,70024	0,85741	0,85741	0,74262	0,39105	0,40307	0,52971
Atenta. Terror. em Madrid (D14)	0,77337	0,46123	0,46123	0,79184	0,31334	0,65914	0,90660
Atent. Terror. em Londres (D15)	0,61494	0,32222	0,32222	0,94187	0,94261	0,50532	0,45484
Atent. Terror. em Mubai (D16)	0,02143	0,06846	0,06846	0,03821	0,91125	0,23239	0,83841

Tabela 18: Valor de *p* para a variável dependente RBSE SENSEX, com nível de significância 5%

	BSE SENSEX (t-120)	BSE SENSEX (t-60)	BSE SENSEX (t-30)	BSE SENSEX (t=0)	BSE SENSEX (t+10)	BSE SENSEX (t+20)	BSE SENSEX (t+30)
RMSCI (D1)	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>
Crise Sudeste Asiático (D2)	0,98496	0,56535	0,56535	0,76880	0,78630	0,40743	0,82943
Crise Russa 1998 (D3)	<b>0,01719</b>	0,20555	0,20555	0,11067	0,41395	0,45677	0,30621
Dev. Real (D4)	0,66903	0,59563	0,59563	0,60821	0,88753	0,51934	0,98113
Fal. Lehman Brothers (D5)	0,29214	<b>0,02792</b>	<b>0,02792</b>	0,26846	0,80051	0,44679	0,22767
Crise Fin. Islândia (D6)	0,25927	<b>0,02255</b>	<b>0,02255</b>	0,08838	<b>0,00324</b>	<b>0,00041</b>	0,14991
Crise Grécia (D7)	0,81522	0,70913	0,70913	0,76837	0,77632	0,95325	0,76434
Crise Irlanda (D8)	0,91412	0,54755	0,54755	0,98057	0,69319	0,76235	0,98098
Tsunami Sudeste Asiático (D9)	0,36593	0,46172	0,46172	0,60521	0,97831	0,41882	0,51730
Furacão Katrina (D10)	0,26840	0,75601	0,75601	0,64035	0,37248	0,23283	0,18309
Vulcão na Islândia (D11)	0,98776	0,81126	0,81126	0,98057	0,81950	0,98787	0,69039
Atent. Terror. EUA (D12)	0,55710	0,58654	0,58654	0,77116	<b>0,00117</b>	0,06255	0,30061
Atent. Terror. em Bali (D13)	0,70024	0,85741	0,85741	0,74262	0,39105	0,40307	0,52971
Atenta. Terror. em Madrid (D14)	0,77337	0,46123	0,46123	0,79184	0,31334	0,65914	0,90660
Atent. Terror. em Londres (D15)	0,61494	0,32222	0,32222	0,94187	0,94261	0,50532	0,45484
Atent. Terror. em Mubai (D16)	<b>0,02143</b>	0,06846	0,06846	<b>0,03821</b>	0,91125	0,23239	0,83841



Tabela 19: Valor de *p* para a variável dependente RBSE SENSEX, com nível de significância 10%

	BSE SENSEX (t-120)	BSE SENSEX (t-60)	BSE SENSEX (t-30)	BSE SENSEX (t=0)	BSE SENSEX (t+10)	BSE SENSEX (t+20)	BSE SENSEX (t+30)
RMSCI (D1)	<b>0,0000</b>	<b>0,0000</b>	<b>0,0000</b>	<b>0,0000</b>	<b>0,0000</b>	<b>0,0000</b>	<b>0,0000</b>
Crise Sudeste Asiático (D2)	0,98496	0,56535	0,56535	0,76880	0,78630	0,40743	0,82943
Crise Russa 1998 (D3)	<b>0,01719</b>	0,20555	0,20555	0,11067	0,41395	0,45677	0,30621
Desv. Real (D4)	0,66903	0,59563	0,59563	0,60821	0,88753	0,51934	0,98113
Fal. Lehman Brothers (D5)	0,29214	<b>0,02792</b>	<b>0,02792</b>	0,26846	0,80051	0,44679	0,22767
Crise Fin. Islândia (D6)	0,25927	<b>0,02255</b>	<b>0,02255</b>	<b>0,08838</b>	<b>0,00324</b>	<b>0,00041</b>	0,14991
Crise Grécia (D7)	0,81522	0,70913	0,70913	0,76837	0,77632	0,95325	0,76434
Crise Irlanda (D8)	0,91412	0,54755	0,54755	0,98057	0,69319	0,76235	0,98098
Tsunami Sudeste Asiático (D9)	0,36593	0,46172	0,46172	0,60521	0,97831	0,41882	0,51730
Furacão Katrina (D10)	0,26840	0,75601	0,75601	0,64035	0,37248	0,23283	0,18309
Vulcão na Islândia (D11)	0,98776	0,81126	0,81126	0,98057	0,81950	0,98787	0,69039
Atent. Terror. EUA (D12)	0,55710	0,58654	0,58654	0,77116	<b>0,00117</b>	<b>0,06255</b>	0,30061
Atent. Terror. em Bali (D13)	0,70024	0,85741	0,85741	0,74262	0,39105	0,40307	0,52971
Atenta. Terror. em Madrid (D14)	0,77337	0,46123	0,46123	0,79184	0,31334	0,65914	0,90660
Atent. Terror. em Londres (D15)	0,61494	0,32222	0,32222	0,94187	0,94261	0,50532	0,45484
Atent. Terror. em Mubai (D16)	<b>0,02143</b>	<b>0,06846</b>	<b>0,06846</b>	<b>0,03821</b>	0,91125	0,23239	0,83841

Tabela 20: Valor de *p* para a variável dependente RHSI, com nível de significância 1%

	RHSI (t-120)	RHSI (t-60)	RHSI (t-30)	RHSI (t=0)	RHSI (t+10)	RHSI (t+20)	RHSI (t+30)
RMSCI (D1)	<b>0,0000</b>	<b>0,0000</b>	<b>0,0000</b>	<b>0,0000</b>	<b>0,0000</b>	<b>0,0000</b>	<b>0,0000</b>
Crise Sudeste Asiático (D2)	0,96420	0,48157	0,88905	0,70152	0,85673	0,99922	0,44236
Crise Russa 1998 (D3)	<b>0,00696</b>	0,43286	0,16180	0,65543	<b>0,00511</b>	0,17604	0,17560
Desv. Real (D4)	0,19334	0,94059	0,70372	0,01558	0,21324	0,11300	0,25236
Fal. Lehman Brothers (D5)	0,54584	0,93619	0,60873	0,03943	0,39707	0,54044	0,93439
Crise Fin. Islândia (D6)	0,68518	0,29677	0,10773	<b>0,00000</b>	0,04128	<b>0,00066</b>	0,17108
Crise Grécia (D7)	0,82371	0,78831	0,91872	0,30723	0,83631	0,98968	0,96260
Crise Irlanda (D8)	0,85175	0,82200	0,87089	0,99076	0,88862	0,58202	0,51184
Tsunami Sudeste Asiático (D9)	0,95541	0,81377	0,96688	0,71199	0,64492	0,50319	0,72057
Furacão Katrina (D10)	0,99443	0,83695	0,95396	0,45583	0,93446	0,82561	0,93079
Vulcão na Islândia (D11)	0,51351	0,79080	0,88297	0,99076	0,76433	0,77335	0,87068
Atent. Terror. EUA (D12)	0,18542	0,16278	0,31915	0,26150	0,06690	0,58838	0,71929
Atent. Terror. em Bali (D13)	0,45852	0,61799	0,59157	0,51520	0,53680	0,97411	0,67883
Atenta. Terror. em Madrid (D14)	0,99424	0,83784	0,74020	0,95406	0,57914	0,46936	0,64632
Atent. Terror. em Londres (D15)	0,94228	0,92790	0,84224	0,89451	0,71848	0,63710	0,56691
Atent. Terror. em Mubai (D16)	0,10362	0,33944	0,76208	0,02088	0,18702	0,13384	0,55683

Tabela 21: Valor de *p* para a variável dependente RHSI, com nível de significância 5%

	RHSI (t-120)	RHSI (t-60)	RHSI (t-30)	RHSI (t=0)	RHSI (t+10)	RHSI (t+20)	RHSI (t+30)
RMSCI (D1)	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>
Crise Sudeste Asiático (D2)	0,96420	0,48157	0,88905	0,70152	0,85673	0,99922	0,44236
Crise Russa 1998 (D3)	<b>0,00696</b>	0,43286	0,16180	0,65543	<b>0,00511</b>	0,17604	0,17560
Desv. Real (D4)	0,19334	0,94059	0,70372	<b>0,01558</b>	0,21324	0,11300	0,25236
Fal. Lehman Brothers (D5)	0,54584	0,93619	0,60873	<b>0,03943</b>	0,39707	0,54044	0,93439
Crise Fin. Islândia (D6)	0,68518	0,29677	0,10773	<b>0,00000</b>	<b>0,04128</b>	<b>0,00066</b>	0,17108
Crise Grécia (D7)	0,82371	0,78831	0,91872	0,30723	0,83631	0,98968	0,96260
Crise Irlanda (D8)	0,85175	0,82200	0,87089	0,99076	0,88862	0,58202	0,51184
Tsunami Sudeste Asiático (D9)	0,95541	0,81377	0,96688	0,71199	0,64492	0,50319	0,72057
Furacão Katrina (D10)	0,99443	0,83695	0,95396	0,45583	0,93446	0,82561	0,93079
Vulcão na Islandia (D11)	0,51351	0,79080	0,88297	0,99076	0,76433	0,77335	0,87068
Atent. Terror. EUA (D12)	0,18542	0,16278	0,31915	0,26150	0,06690	0,58838	0,71929
Atent. Terror. em Bali (D13)	0,45852	0,61799	0,59157	0,51520	0,53680	0,97411	0,67883
Atenta. Terror. em Madrid (D14)	0,99424	0,83784	0,74020	0,95406	0,57914	0,46936	0,64632
Atent. Terror. em Londres (D15)	0,94228	0,92790	0,84224	0,89451	0,71848	0,63710	0,56691
Atent. Terror. em Mubai (D16)	0,10362	0,33944	0,76208	<b>0,02088</b>	0,18702	0,13384	0,55683

Tabela 22: Valor de *p* para a variável dependente RHSI, com nível de significância 10%

	RHSI (t-120)	RHSI (t-60)	RHSI (t-30)	RHSI (t=0)	RHSI (t+10)	RHSI (t+20)	RHSI (t+30)
RMSCI (D1)	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>
Crise Sudeste Asiático (D2)	0,96420	0,48157	0,88905	0,70152	0,85673	0,99922	0,44236
Crise Russa 1998 (D3)	<b>0,00696</b>	0,43286	0,16180	0,65543	<b>0,00511</b>	0,17604	0,17560
Desv. Real (D4)	0,19334	0,94059	0,70372	<b>0,01558</b>	0,21324	0,11300	0,25236
Fal. Lehman Brothers (D5)	0,54584	0,93619	0,60873	<b>0,03943</b>	0,39707	0,54044	0,93439
Crise Fin. Islândia (D6)	0,68518	0,29677	0,10773	<b>0,00000</b>	<b>0,04128</b>	<b>0,00066</b>	0,17108
Crise Grécia (D7)	0,82371	0,78831	0,91872	0,30723	0,83631	0,98968	0,96260
Crise Irlanda (D8)	0,85175	0,82200	0,87089	0,99076	0,88862	0,58202	0,51184
Tsunami Sudeste Asiático (D9)	0,95541	0,81377	0,96688	0,71199	0,64492	0,50319	0,72057
Furacão Katrina (D10)	0,99443	0,83695	0,95396	0,45583	0,93446	0,82561	0,93079
Vulcão na Islandia (D11)	0,51351	0,79080	0,88297	0,99076	0,76433	0,77335	0,87068
Atent. Terror. EUA (D12)	0,18542	0,16278	0,31915	0,26150	<b>0,06690</b>	0,58838	0,71929
Atent. Terror. em Bali (D13)	0,45852	0,61799	0,59157	0,51520	0,53680	0,97411	0,67883
Atenta. Terror. em Madrid (D14)	0,99424	0,83784	0,74020	0,95406	0,57914	0,46936	0,64632
Atent. Terror. em Londres (D15)	0,94228	0,92790	0,84224	0,89451	0,71848	0,63710	0,56691
Atent. Terror. em Mubai (D16)	0,10362	0,33944	0,76208	<b>0,02088</b>	0,18702	0,13384	0,55683

Tabela 23: Valor de *p* para a variável dependente RRTS, com nível de significância 1%

	RTSI (t-120)	RTSI (t-60)	RTSI (t-30)	RTSI (t=0)	RTSI (t+10)	RTSI (t+20)	RTSI (t+30)
RMSCI (D1)	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>
Crise Sudeste Asiático (D2)	0,80010	0,38112	0,34712	0,02695	0,24502	0,81914	0,43290
Crise Russa 1998 (D3)	<b>0,00002</b>	<b>0,00726</b>	<b>0,00037</b>	<b>0,00654</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>
Desv. Real (D4)	0,19036	0,48747	0,69293	<b>0,00233</b>	0,97098	0,66767	0,21172
Fal. Lehman Brothers (D5)	0,34072	0,21287	0,15325	0,76332	0,96724	0,26353	0,05401
Crise Fin. Islândia (D6)	0,02652	0,09866	<b>0,00058</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,00062</b>	0,01032	0,64945
Crise Grécia (D7)	0,98138	0,87173	0,93636	0,76689	0,92952	0,71733	0,39986
Crise Irlanda (D8)	0,69349	0,95975	0,83559	0,98065	0,66434	0,67988	0,67979
Tsunami Sudeste Asiático (D9)	0,46725	0,19613	0,41557	0,98289	0,55690	0,74773	0,80297
Furacão Katrina (D10)	0,51363	0,35186	0,38653	0,89556	0,74835	0,90065	0,49061
Vulcão na Islândia (D11)	0,84308	0,74032	0,77451	0,98065	0,94537	0,85550	0,98761
Atent. Terror. EUA (D12)	0,66476	0,64537	0,29559	0,43307	0,80036	0,16920	0,37208
Atent. Terror. em Bali (D13)	0,87033	0,52962	0,60624	0,99690	0,86517	0,75492	0,66981
Atenta.Terror. em Madrid (D14)	0,77155	0,56552	0,48079	0,65915	0,37184	0,39218	0,39612
Atent. Terror. em Londres (D15)	0,65402	0,82582	0,53028	0,96077	0,80144	0,98985	0,77055
Atent. Terror. em Mubai (D16)	0,42774	0,19235	0,05607	<b>0,00033</b>	0,21783	0,91058	0,63990

Tabela 24: Valor de *p* para a variável dependente RRTS, com nível de significância 5%

	RTSI (t-120)	RTSI (t-60)	RTSI (t-30)	RTSI (t=0)	RTSI (t+10)	RTSI (t+20)	RTSI (t+30)
RMSCI (D1)	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>
Crise Sudeste Asiático (D2)	0,80010	0,38112	0,34712	<b>0,02695</b>	0,24502	0,81914	0,43290
Crise Russa 1998 (D3)	<b>0,00002</b>	<b>0,00726</b>	<b>0,00037</b>	<b>0,00654</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>
Desv. Real (D4)	0,19036	0,48747	0,69293	<b>0,00233</b>	0,97098	0,66767	0,21172
Fal. Lehman Brothers (D5)	0,34072	0,21287	0,15325	0,76332	0,96724	0,26353	0,05401
Crise Fin. Islândia (D6)	<b>0,02652</b>	0,09866	<b>0,00058</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,00062</b>	<b>0,01032</b>	0,64945
Crise Grécia (D7)	0,98138	0,87173	0,93636	0,76689	0,92952	0,71733	0,39986
Crise Irlanda (D8)	0,69349	0,95975	0,83559	0,98065	0,66434	0,67988	0,67979
Tsunami Sudeste Asiático (D9)	0,46725	0,19613	0,41557	0,98289	0,55690	0,74773	0,80297
Furacão Katrina (D10)	0,51363	0,35186	0,38653	0,89556	0,74835	0,90065	0,49061
Vulcão na Islândia (D11)	0,84308	0,74032	0,77451	0,98065	0,94537	0,85550	0,98761
Atent. Terror. EUA (D12)	0,66476	0,64537	0,29559	0,43307	0,80036	0,16920	0,37208
Atent. Terror. em Bali (D13)	0,87033	0,52962	0,60624	0,99690	0,86517	0,75492	0,66981
Atenta.Terror. em Madrid (D14)	0,77155	0,56552	0,48079	0,65915	0,37184	0,39218	0,39612
Atent. Terror. em Londres (D15)	0,65402	0,82582	0,53028	0,96077	0,80144	0,98985	0,77055
Atent. Terror. em Mubai (D16)	0,42774	0,19235	0,05607	<b>0,00033</b>	0,21783	0,91058	0,63990

Tabela 25: Valor de *p* para a variável dependente RRTS, com nível de significância 10%

	RTSI (t-120)	RTSI (t-60)	RTSI (t-30)	RTSI (t=0)	RTSI (t+10)	RTSI (t+20)	RTSI (t+30)
RMSCI (D1)	<b>0,0000</b>	<b>0,0000</b>	<b>0,0000</b>	<b>0,0000</b>	<b>0,0000</b>	<b>0,0000</b>	<b>0,0000</b>
Crise Sudeste Asiático (D2)	0,80010	0,38112	0,34712	<b>0,02695</b>	0,24502	0,81914	0,43290
Crise Russa 1998 (D3)	<b>0,00002</b>	<b>0,00726</b>	<b>0,00037</b>	<b>0,00654</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>
Desv. Real (D4)	0,19036	0,48747	0,69293	<b>0,00233</b>	0,97098	0,66767	0,21172
Fal. Lehman Brothers (D5)	0,34072	0,21287	0,15325	0,76332	0,96724	0,26353	<b>0,05401</b>
Crise Fin. Islândia (D6)	<b>0,02652</b>	<b>0,09866</b>	<b>0,00058</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,00062</b>	<b>0,01032</b>	0,64945
Crise Grécia (D7)	0,98138	0,87173	0,93636	0,76689	0,92952	0,71733	0,39986
Crise Irlanda (D8)	0,69349	0,95975	0,83559	0,98065	0,66434	0,67988	0,67979
Tsunami Sudeste Asiático (D9)	0,46725	0,19613	0,41557	0,98289	0,55690	0,74773	0,80297
Furacão Katrina (D10)	0,51363	0,35186	0,38653	0,89556	0,74835	0,90065	0,49061
Vulcão na Islândia (D11)	0,84308	0,74032	0,77451	0,98065	0,94537	0,85550	0,98761
Atent. Terror. EUA (D12)	0,66476	0,64537	0,29559	0,43307	0,80036	0,16920	0,37208
Atent. Terror. em Bali (D13)	0,87033	0,52962	0,60624	0,99690	0,86517	0,75492	0,66981
Atenta Terror. em Madrid (D14)	0,77155	0,56552	0,48079	0,65915	0,37184	0,39218	0,39612
Atent. Terror. em Londres (D15)	0,65402	0,82582	0,53028	0,96077	0,80144	0,98985	0,77055
Atent. Terror. em Mubai (D16)	0,42774	0,19235	<b>0,05607</b>	<b>0,00033</b>	0,21783	0,91058	0,63990

Tabela 26: Valor de *p* para a variável dependente RS&P500, com nível de significância 1%

	RS&P500 (t-120)	RS&P500 (t-60)	RS&P500 (t-30)	RS&P500 (t=0)	RS&P500 (t+10)	RS&P500 (t+20)	RS&P500 (t+30)
RMSCI (D1)	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>
Crise Sudeste Asiático (D2)	0,33178	0,22547	0,28003	0,17688	0,97932	0,68514	0,63297
Crise Russa 1998 (D3)	0,56023	0,64620	0,06699	0,12455	0,02779	<b>0,00607</b>	0,14312
Desv. Real (D4)	0,18140	0,29554	0,19139	0,06850	0,79503	0,33182	0,89266
Fal. Lehman Brothers (D5)	0,10309	0,04966	0,59845	0,10423	0,99264	<b>0,00206</b>	<b>0,00000</b>
Crise Fin. Islândia (D6)	0,01011	<b>0,00001</b>	<b>0,00000</b>	0,24800	<b>0,00864</b>	0,27126	0,15360
Crise Grécia (D7)	0,73944	0,25386	0,54116	0,98598	0,24151	0,10616	0,01523
Crise Irlanda (D8)	0,58687	0,57099	0,89404	0,86357	0,62386	0,49309	0,43564
Tsunami Sudeste Asiático (D9)	0,55490	0,41890	0,75472	0,99800	0,60852	0,64775	0,55572
Furacão Katrina (D10)	0,64659	0,95157	0,67081	0,74767	0,41872	0,71341	0,84276
Vulcão na Islândia (D11)	0,97558	0,64111	0,47831	0,65393	0,77960	0,63137	0,60711
Atent. Terror. EUA (D12)	0,14139	0,12322	0,08990	0,88607	<b>0,00017</b>	0,62536	0,92137
Atent. Terror. em Bali (D13)	0,05139	0,34536	0,20366	0,04802	0,03173	0,10698	0,36474
Atenta Terror. em Madrid (D14)	0,83620	0,74338	0,47362	0,79462	0,48298	0,85656	0,82236
Atent. Terror. em Londres (D15)	0,59639	0,91605	0,91641	0,78943	0,81352	0,59882	0,87982
Atent. Terror. em Mubai (D16)	0,18760	<b>0,00205</b>	0,53077	<b>0,00041</b>	0,60493	0,69238	0,71547

Tabela 27: Valor de  $p$  para a variável dependente RS&P500, com nível de significância 5%

	RS&P500 (t-120)	RS&P500 (t-60)	RS&P500 (t-30)	RS&P500 (t=0)	RS&P500 (t+10)	RS&P500 (t+20)	RS&P500 (t+30)
RMSCI (D1)	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>
Crise Sudeste Asiático (D2)	0,33178	0,22547	0,28003	0,17688	0,97932	0,68514	0,63297
Crise Russa 1998 (D3)	0,56023	0,64620	0,06699	0,12455	<b>0,02779</b>	<b>0,00607</b>	0,14312
Desv. Real (D4)	0,18140	0,29554	0,19139	0,06850	0,79503	0,33182	0,89266
Fal. Lehman Brothers (D5)	0,10309	<b>0,04966</b>	0,59845	0,10423	0,99264	<b>0,00206</b>	<b>0,00000</b>
Crise Fin. Islândia (D6)	<b>0,01011</b>	<b>0,00001</b>	<b>0,00000</b>	0,24800	<b>0,00864</b>	0,27126	0,15360
Crise Grécia (D7)	0,73944	0,25386	0,54116	0,98598	0,24151	0,10616	<b>0,01523</b>
Crise Irlanda (D8)	0,58687	0,57099	0,89404	0,86357	0,62386	0,49309	0,43564
Tsunami Sudeste Asiático (D9)	0,55490	0,41890	0,75472	0,99800	0,60852	0,64775	0,55572
Furacão Katrina (D10)	0,64659	0,95157	0,67081	0,74767	0,41872	0,71341	0,84276
Vulcão na Islândia (D11)	0,97558	0,64111	0,47831	0,65393	0,77960	0,63137	0,60711
Atent. Terror. EUA (D12)	0,14139	0,12322	0,08990	0,88607	<b>0,00017</b>	0,62536	0,92137
Atent. Terror. em Bali (D13)	0,05139	0,34536	0,20366	<b>0,04802</b>	<b>0,03173</b>	0,10698	0,36474
Atent. Terror. em Madrid (D14)	0,83620	0,74338	0,47362	0,79462	0,48298	0,85656	0,82236
Atent. Terror. em Londres (D15)	0,59639	0,91605	0,91641	0,78943	0,81352	0,59882	0,87982
Atent. Terror. em Mubai (D16)	0,18760	<b>0,00205</b>	0,53077	<b>0,00041</b>	0,60493	0,69238	0,71547

Tabela 28: Valor de  $p$  para a variável dependente RS&P500, com nível de significância 10%

	RS&P500 (t-120)	RS&P500 (t-60)	RS&P500 (t-30)	RS&P500 (t=0)	RS&P500 (t+10)	RS&P500 (t+20)	RS&P500 (t+30)
RMSCI (D1)	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>
Crise Sudeste Asiático (D2)	0,33178	0,22547	0,28003	0,17688	0,97932	0,68514	0,63297
Crise Russa 1998 (D3)	0,56023	0,64620	<b>0,06699</b>	0,12455	<b>0,02779</b>	<b>0,00607</b>	0,14312
Desv. Real (D4)	0,18140	0,29554	0,19139	<b>0,06850</b>	0,79503	0,33182	0,89266
Fal. Lehman Brothers (D5)	0,10309	<b>0,04966</b>	0,59845	0,10423	0,99264	<b>0,00206</b>	<b>0,00000</b>
Crise Fin. Islândia (D6)	<b>0,01011</b>	<b>0,00001</b>	<b>0,00000</b>	0,24800	<b>0,00864</b>	0,27126	0,15360
Crise Grécia (D7)	0,73944	0,25386	0,54116	0,98598	0,24151	0,10616	<b>0,01523</b>
Crise Irlanda (D8)	0,58687	0,57099	0,89404	0,86357	0,62386	0,49309	0,43564
Tsunami Sudeste Asiático (D9)	0,55490	0,41890	0,75472	0,99800	0,60852	0,64775	0,55572
Furacão Katrina (D10)	0,64659	0,95157	0,67081	0,74767	0,41872	0,71341	0,84276
Vulcão na Islândia (D11)	0,97558	0,64111	0,47831	0,65393	0,77960	0,63137	0,60711
Atent. Terror. EUA (D12)	0,14139	0,12322	<b>0,08990</b>	0,88607	<b>0,00017</b>	0,62536	0,92137
Atent. Terror. em Bali (D13)	<b>0,05139</b>	0,34536	0,20366	<b>0,04802</b>	<b>0,03173</b>	0,10698	0,36474
Atent. Terror. em Madrid (D14)	0,83620	0,74338	0,47362	0,79462	0,48298	0,85656	0,82236
Atent. Terror. em Londres (D15)	0,59639	0,91605	0,91641	0,78943	0,81352	0,59882	0,87982
Atent. Terror. em Mubai (D16)	0,18760	<b>0,00205</b>	0,53077	<b>0,00041</b>	0,60493	0,69238	0,71547

Gráfico 1: Retorno do índice DAX

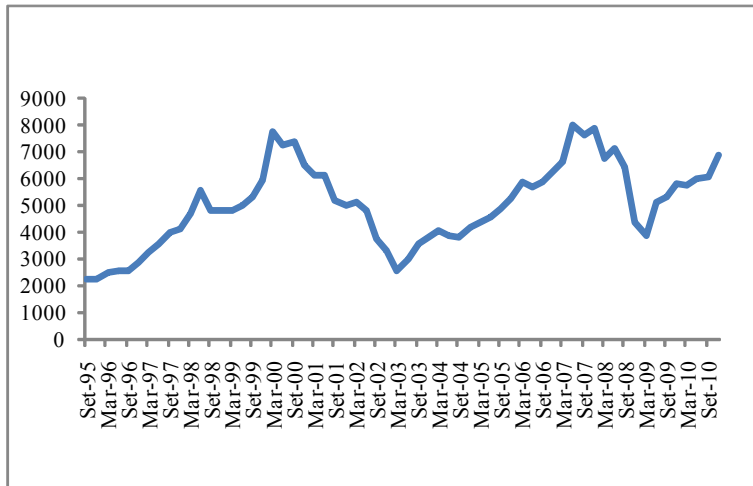


Gráfico 2: Retorno do índice WIG20

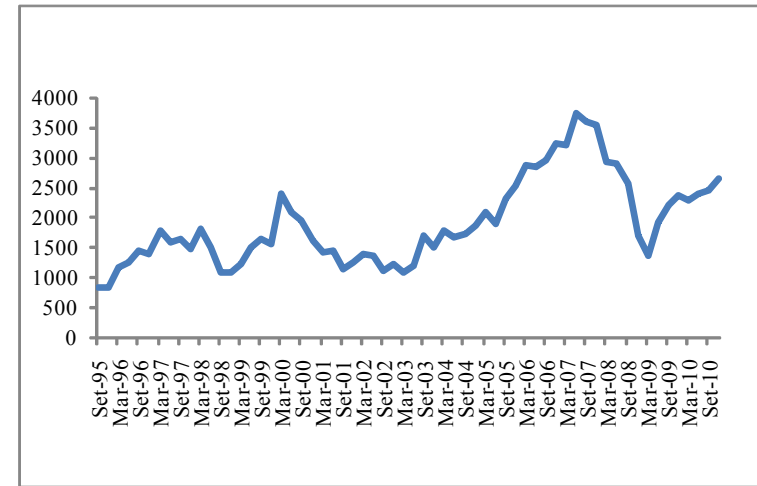


Gráfico 3: Retorno do índice NIKKEI

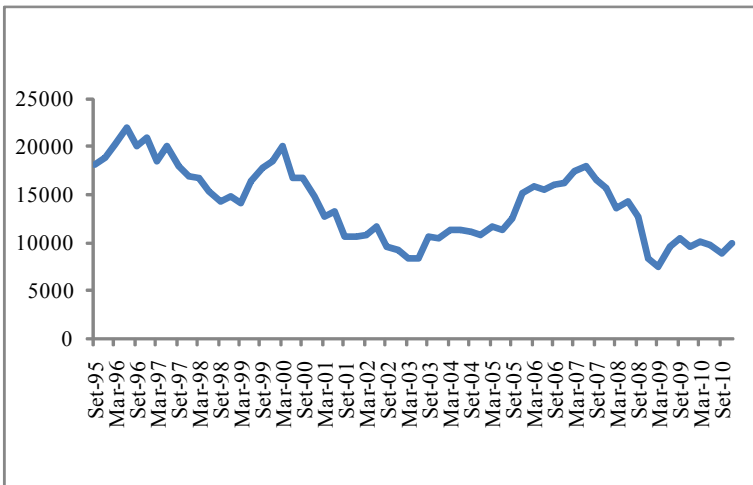


Gráfico 4: Retorno do índice BOVESPA

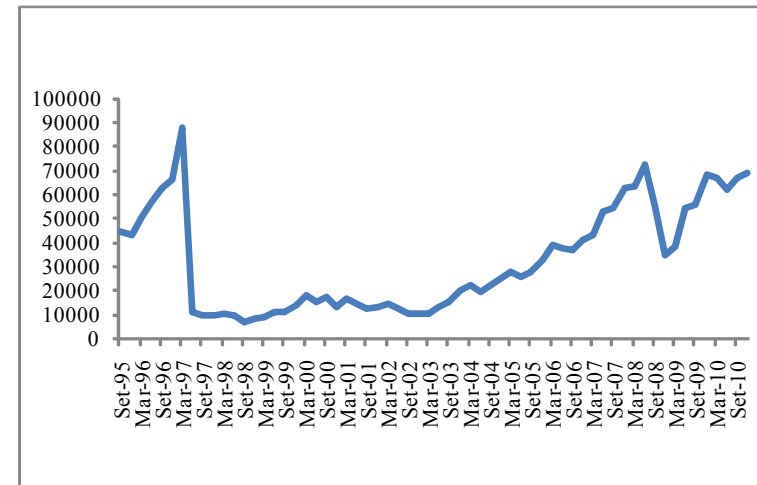


Gráfico 5: Retorno do índice BSE SENSEX

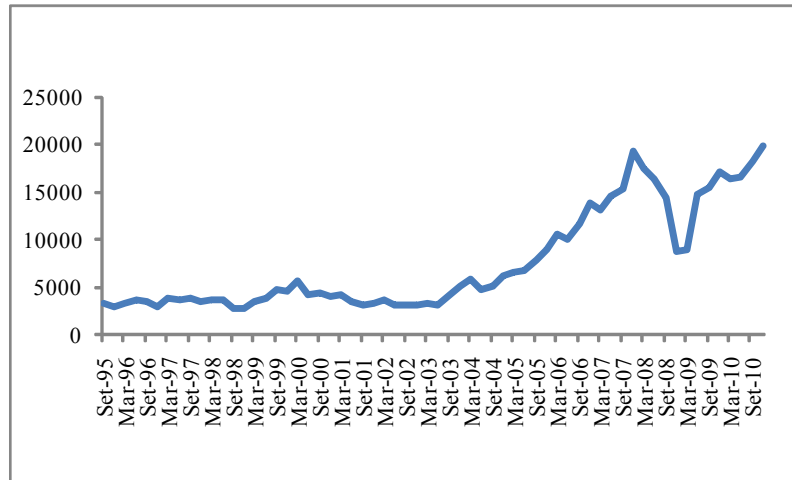


Gráfico 6: Retorno do índice HANG SENG INDEX

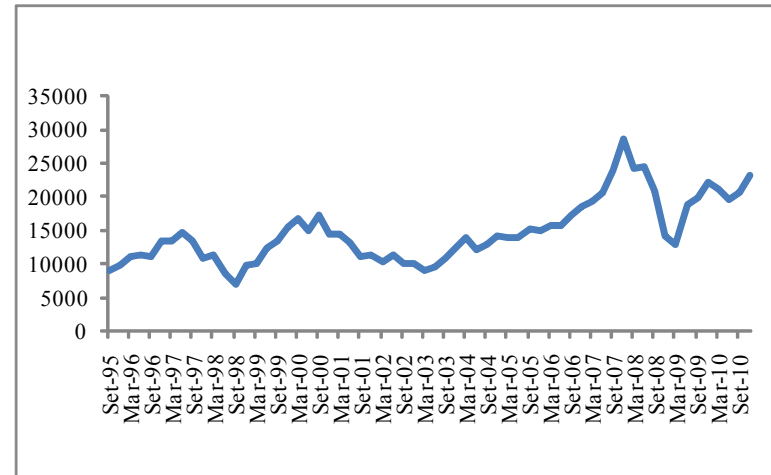


Gráfico 7: Retorno do índice RTS INDEX

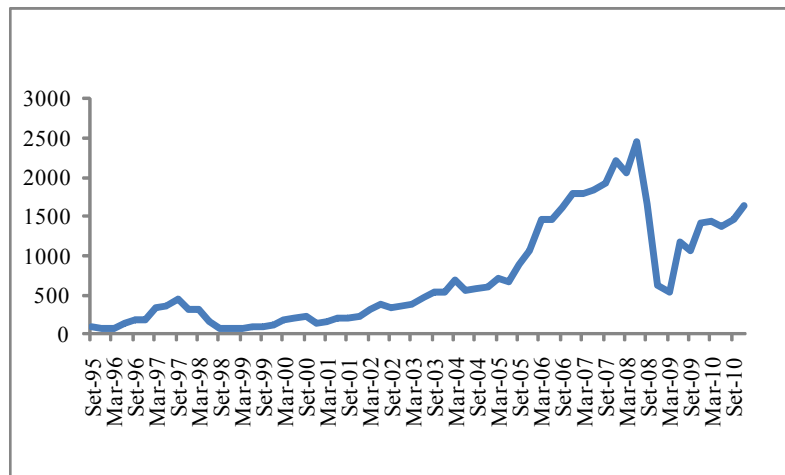


Gráfico 8: Retorno do índice S&P500

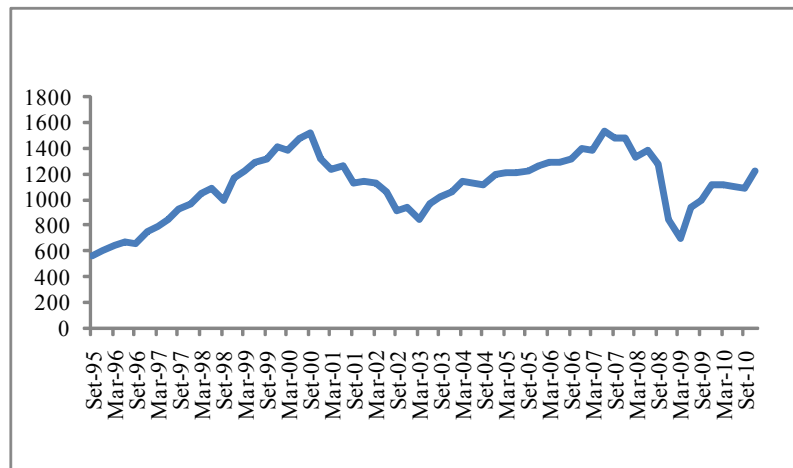


Gráfico 9: Retorno das variáveis dependentes no período em análise para o acontecimento Crise no Sudeste Asiático - 4 de Março de 1997 a 1 de Agosto de 1997.

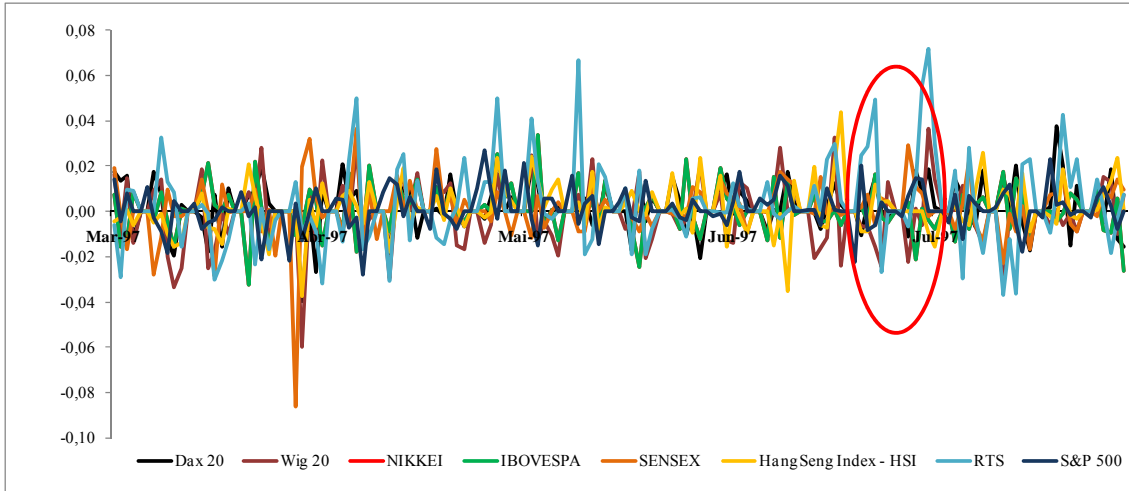


Gráfico 10: Retorno das variáveis dependentes no período em análise para o acontecimento Crise Russa de 1998 - 19 de Abril de 1998 a 16 de Setembro de 1998.

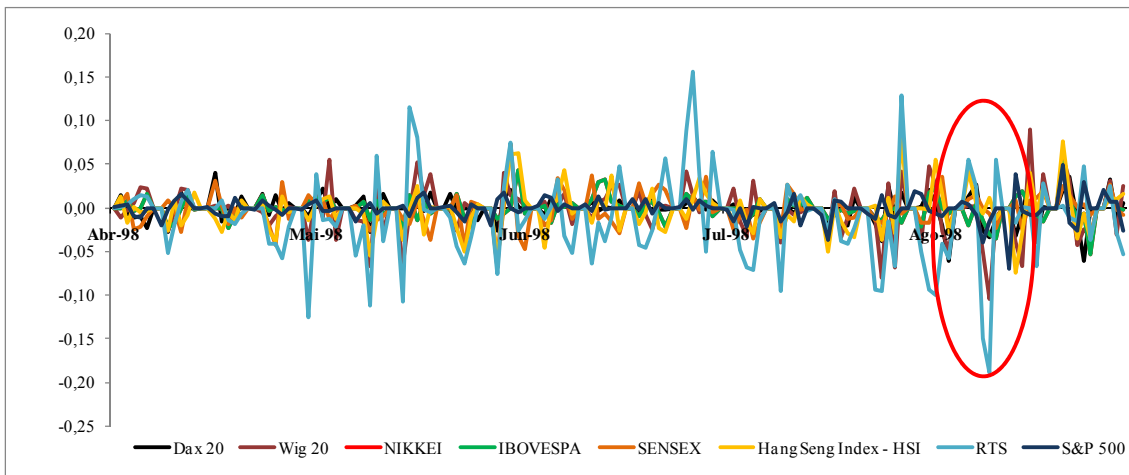




Gráfico 11: Retorno das variáveis dependentes, no período em análise para o acontecimento Desvalorização do Real - 15 de Setembro de 1998 a 12 de Fevereiro de 1999.

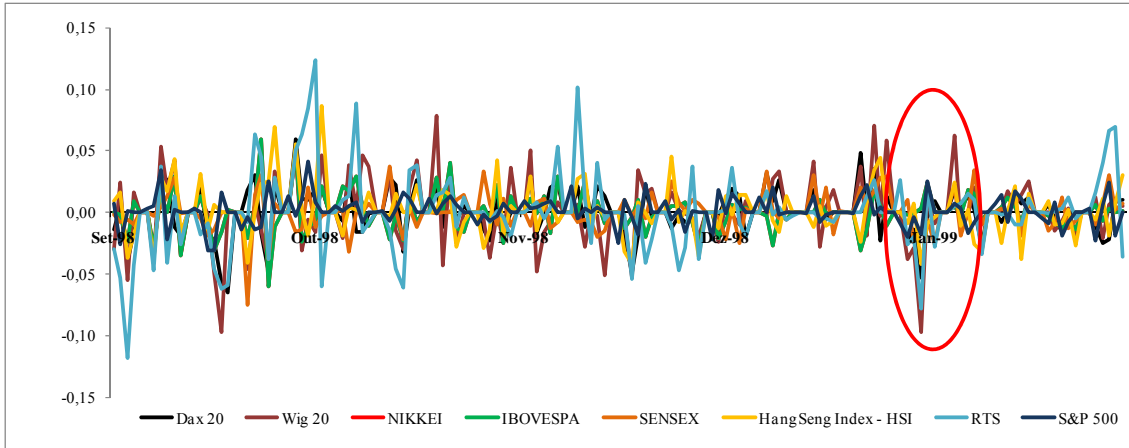


Gráfico 12: Retorno das variáveis dependentes no período em análise para o acontecimento Falência do Lehman Brothers - 18 de Maio de 2008 a 15 de Outubro de 2008.

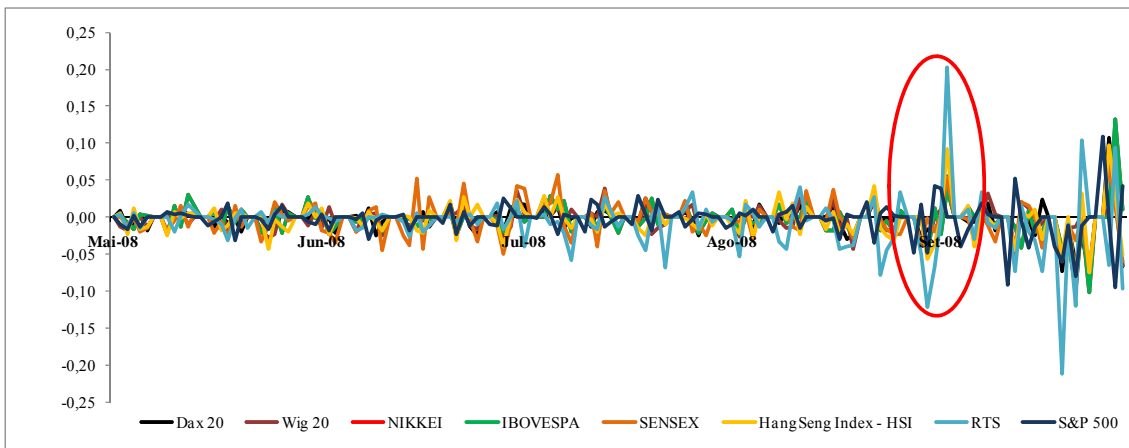


Gráfico 13: Retorno das variáveis dependentes no período em análise para o acontecimento Crise Financeira na Islândia - 11 de Junho de 2008 a 8 de Novembro de 2008.

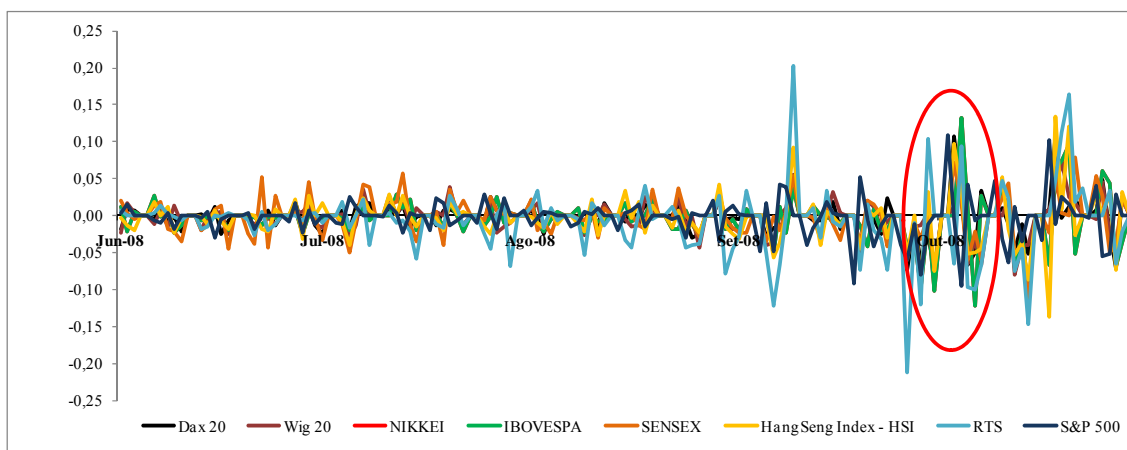


Gráfico 14: Retorno das variáveis dependentes no período em análise para o acontecimento Crise Financeira na Grécia - 24 de Dezembro de 2009 a 23 de Maio de 2010.

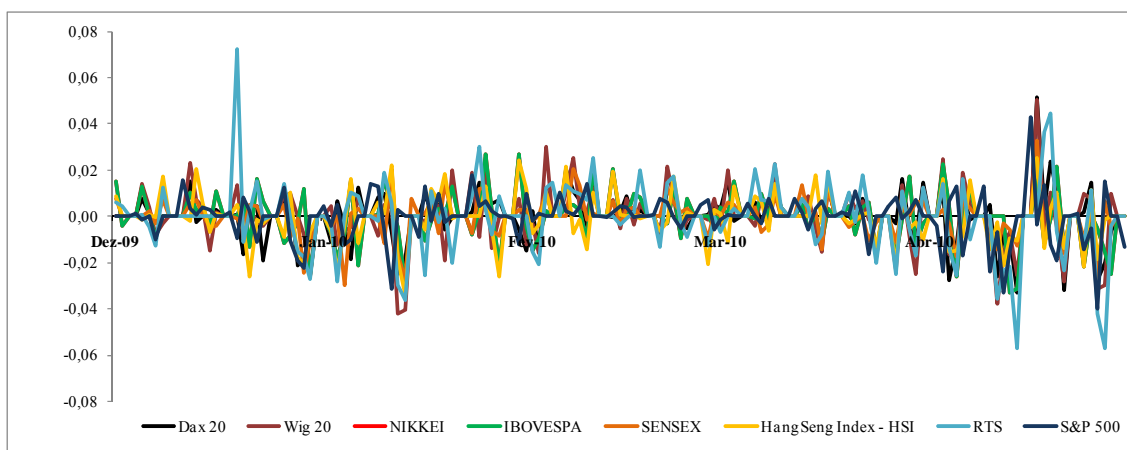


Gráfico 15: Retorno das variáveis dependentes no período em análise para o acontecimento Crise Financeira na Irlanda - 24 de Julho de 2010 a 21 de Dezembro de 2010.

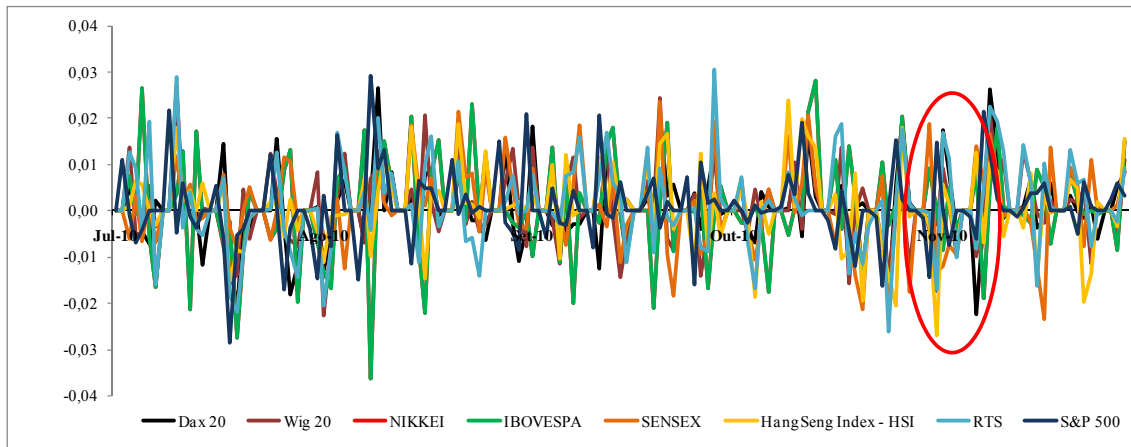


Gráfico 16: Retorno das variáveis dependentes no período em análise para o acontecimento Tsunami no Sudeste Asiático - 28 de Agosto de 2004 a 25 de Janeiro de 2005.

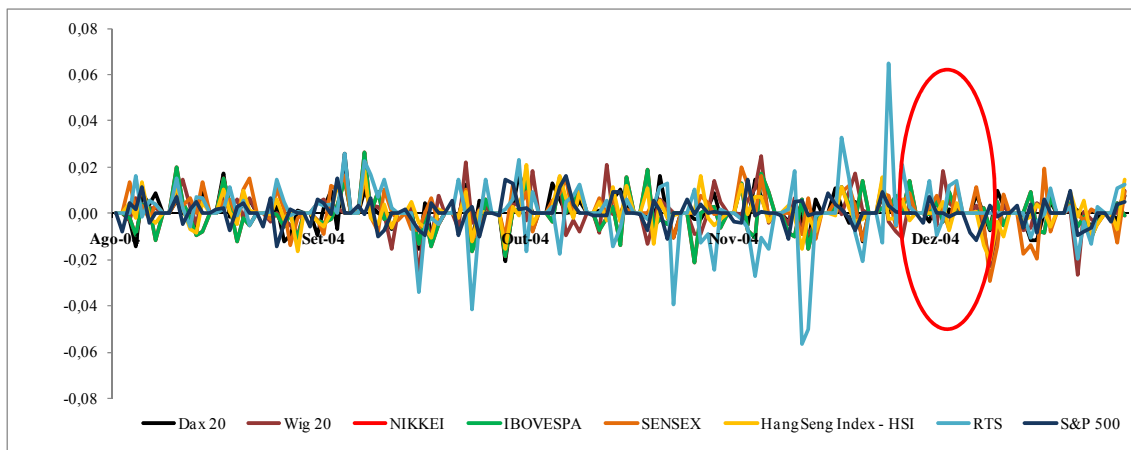


Gráfico 17: Retorno das variáveis dependentes no período em análise para o acontecimento Furacão Katrina - 1 de Maio de 2005 a 28 de Setembro de 2005.

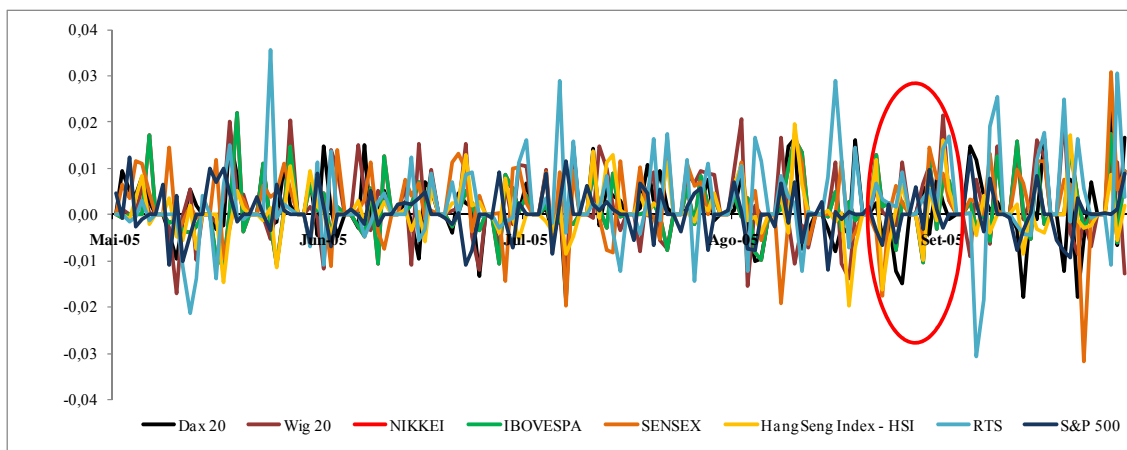


Gráfico 18: Retorno das variáveis dependentes no período em análise para o acontecimento Erupção do Vulcão na Islândia - 21 de Novembro de 2009 a 20 de Abril de 2010.

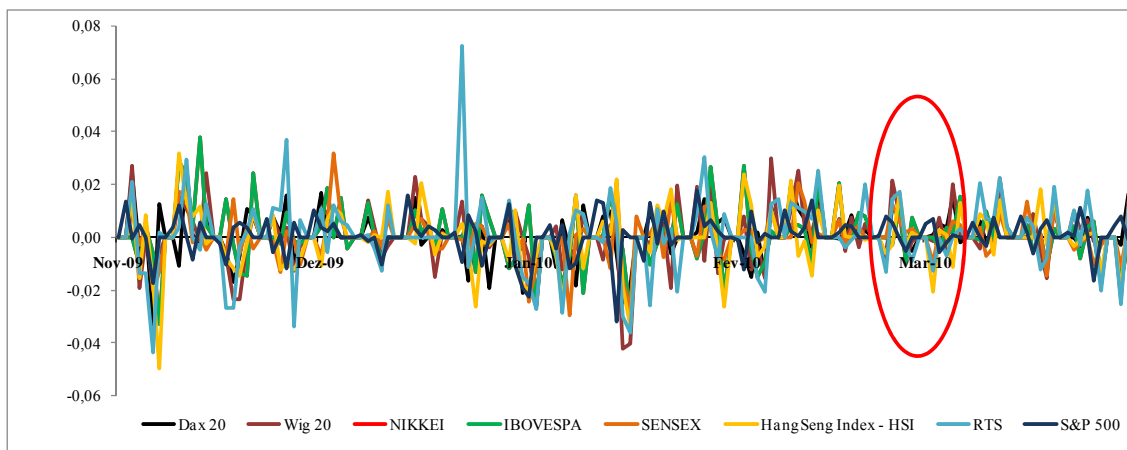


Gráfico 19: Retorno das variáveis dependentes no período em análise para o acontecimento Atentado Terrorista aos EUA - 14 de Maio de 2001 a 11 de Outubro de 2002.

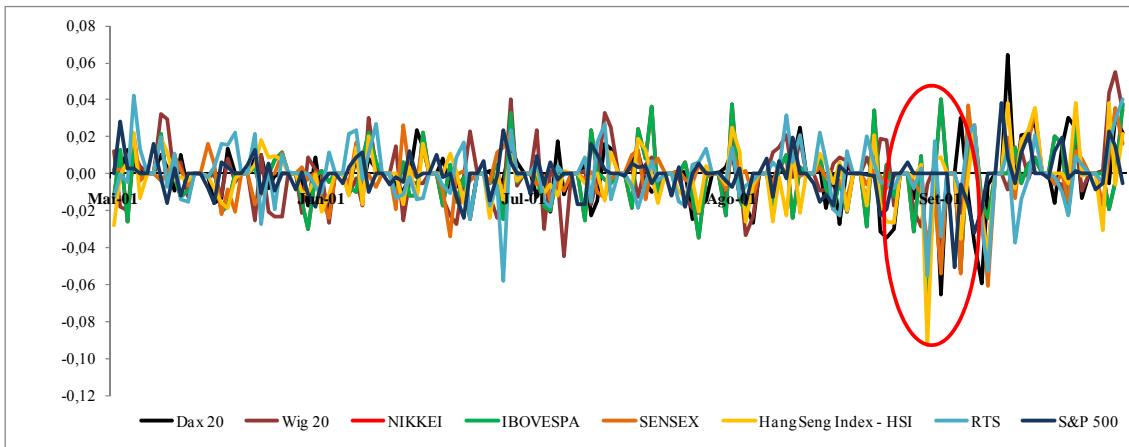


Gráfico 20: Retorno das variáveis dependentes no período em análise para o acontecimento Atentado Terrorista em Bali - 14 de Junho de 2002 a 11 de Novembro de 2002.

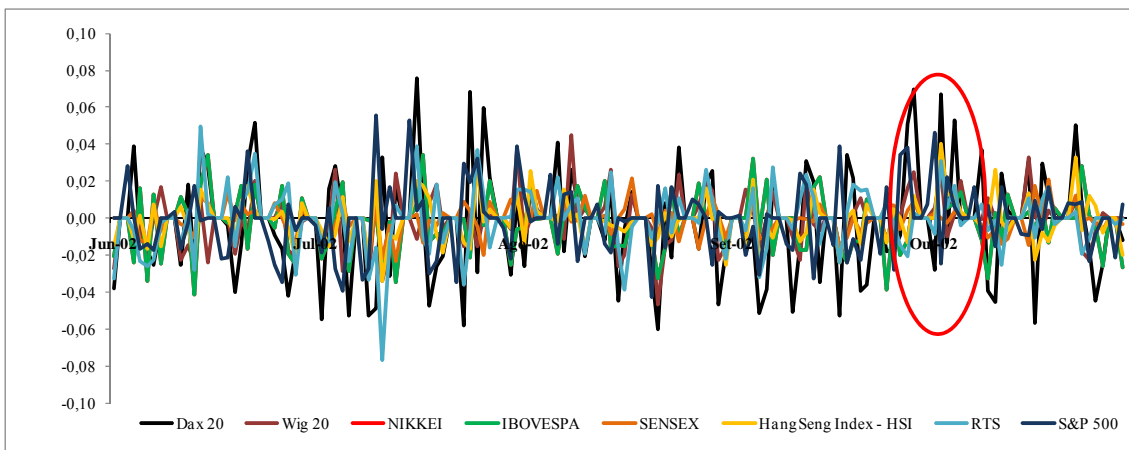


Gráfico 21: Retorno das variáveis dependentes no período em análise para o acontecimento Atentado Terrorista em Madrid - 12 de Novembro de 2003 a 10 de Abril de 2004.

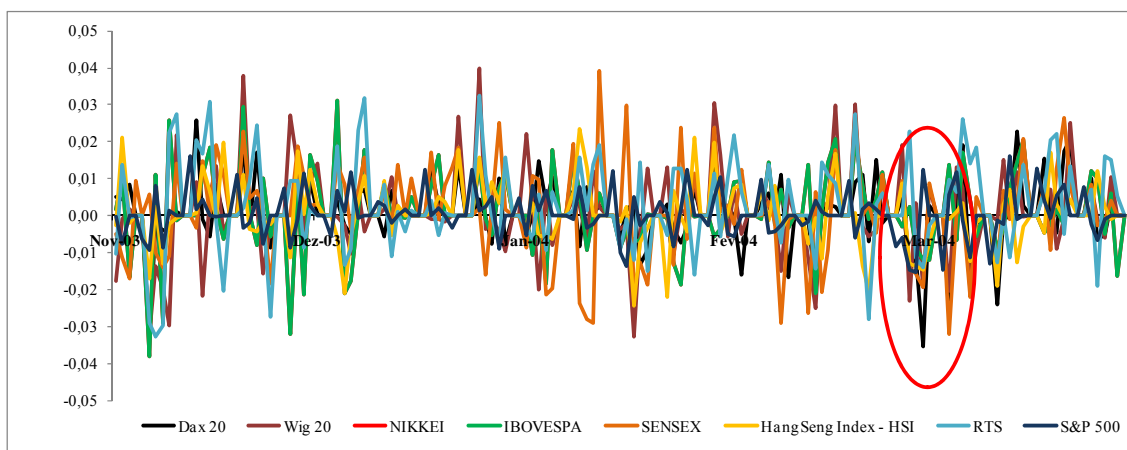


Gráfico 22: Retorno das variáveis dependentes no período em análise para o acontecimento Atentado terrorista em Londres - 9 de Março de 2005 a 6 de Agosto de 2005.

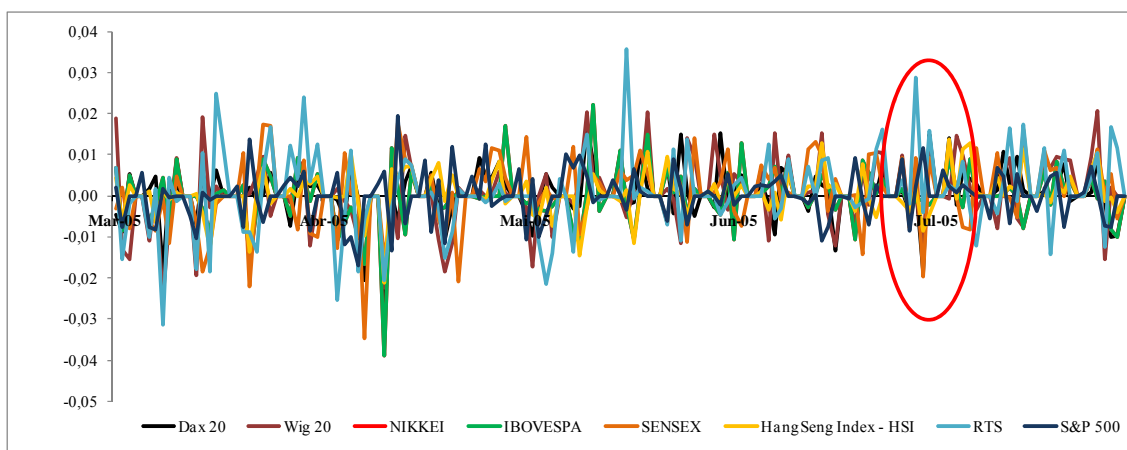


Gráfico 23: Retorno das variáveis dependentes no período em análise para o acontecimento Atentado Terrorista em Mumbai - 29 de Julho de 2008 a 26 de Dezembro de 2008.

