

7 Testes Empíricos¹

7.1 Método de Pesquisa

Como o objetivo deste trabalho é medir a hipótese de eficiência semiforte para o mercado de capitais brasileiro, o método utilizado nesta pesquisa adotado amplamente na literatura de Finanças é o chamado Estudo de Evento.

O Estudo de Evento é um procedimento econométrico que tem por objetivo isolar o impacto de determinado evento no comportamento de uma dada variável como preços de ações, títulos ou índices de *benchmark*. Kothari & Warner (2006) destacam que o Estudo de Evento examina o comportamento de preços de ações de empresas em torno de eventos corporativos e servem a um importante propósito de medir eficiência de mercado.

Um evento reflete o ponto em que determinadas informações são incorporadas nestas variáveis. No estudo aqui apresentado, o Evento é definido como alterações em classificações de crédito soberanas de países da América Latina, sendo o objetivo deste trabalho é a medição de seus impactos no mercado acionário brasileiro.

7.2 Delineamento do Método

O primeiro passo para o Estudo de evento compreende a definição e utilização de um modelo de geração de retornos, com o objetivo de medição do retorno esperado (ou normal) de um título na ausência dos eventos a serem estudados. O próximo passo é comparar o retorno normal obtido com os retornos observados no período dos eventos, com o objetivo de identificar possíveis retornos anormais no período da janela de evento.

O estudo de evento pode dividido em quatro etapas consecutivas, de acordo com o definido por Brown et Warner (1985):

- 1) Definição do Evento
- 2) Seleção da Amostra

¹ Baseado nos estudos de Tavaes (2006) e Markoski (2004).

- 3) Definição do Modelo de Geração dos Retornos
- 4) Testes Estatísticos
- 5) Resultados Empíricos e Análises

7.2.1

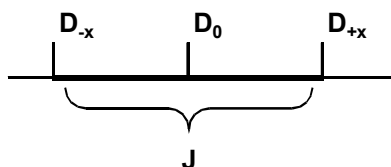
Definição do Evento

Na primeira etapa do estudo de evento, é necessário identificar a data de ocorrência do evento, que será definida como data zero, e o período sobre qual serão analisados os retornos, chamado como janela do evento. Cabe destacar, que a definição sobre a janela de evento é uma decisão subjetiva do pesquisador e deve-se levar em consideração o tipo de evento em estudo e os objetivos da pesquisa.

Importante ressaltar que a janela do evento deve abranger períodos relevantes para análise do comportamento anormal da variável em questão. Ou seja, o período não deve ser demasiado longo para que não se corra o risco de influência de outros eventos e também não deve ser muito curto para que se possa capturar adequadamente os efeitos do evento estudado.

O período anterior à data zero visa identificar se os participantes do mercado usam de informações privilegiadas. Já o período posterior à data zero, tem por objetivo fornecer maiores detalhes sobre o processo de incorporação da informação nos preços dos títulos. Basicamente, a janela do Estudo de Evento pode ser diagramada conforme abaixo:

Gráfico 1: Janela do Evento



onde:

D_0 é a data do evento

D_{-x} é a data inicial da janela do evento

D_{+x} é a data final da janela do evento

J é a extensão do Estudo de Evento

7.2.2 Seleção da Amostra

Etapa em que o pesquisador define os critérios de seleção da amostra e descreve suas características, sem deixar de mencionar possíveis vies influenciadores dos dados da amostra.

7.2.3 Definição do Modelo de Geração dos Retornos

O impacto das informações novas, o chamado Evento, é analisado através da medida de retorno anormal, medida após o estabelecimento do retorno normal (ou esperado). Ou seja, o retorno normal é o retorno esperado na ausência do evento.

Brown & Warner (1985) sugerem três modelos estatísticos para mensuração do retorno normal:

Modelo de Retornos Ajustados à Média

O retorno esperado *ex ante* é igual a uma constante dita K_i , calculada através da média aritmética dos retornos históricos observados, ou ainda, aproximada por um único retorno, $E(R_i) = K_i$.

Desta forma, o retorno anormal RA_{it} é a diferença entre o retorno observado R_{it} e o retorno esperado.

$$RA_{it} = R_{it} - K_i \quad (1)$$

Modelo de Retornos Ajustados ao Mercado

Os retornos esperados *ex ante* são iguais e constantes ao longo do tempo para todos os ativos. Assume-se que o retorno esperado do mercado *ex ante* é igual a soma dos retornos dos títulos que o compõem ponderado pelo volume negociado. Uma carteira de mercado m , é a combinação linear de todos os títulos, e $E(R_i) = E(R_{im})$ para qualquer título i . Conseqüentemente, o retorno anormal *ex post* para qualquer título i é calculado através do seu retorno e o retorno da carteira de mercado.

$$RA_{it} = R_{it} - R_{mt} \quad (2)$$

A utilização deste modelo de geração de retornos envolve a comparação do retorno do título com o retorno do índice de mercado durante todo o período de evento. Neste caso, possíveis diferenças entre o retorno do título e retorno do mercado são interpretadas como sendo o retorno anormal devido ao evento em estudo.

Modelo de Retornos Ajustados ao Risco e ao Mercado

Este modelo relaciona de forma linear o retorno de um ativo do mercado com o retorno da carteira de mercado, levando em conta a linearidade, estacionaridade, independência da série dos resíduos em relação ao retorno de mercado e a estabilidade da variância dos resíduos.

O retorno anormal do ativo financeiro é calculado entre a diferença de taxa do ativo e a taxa de retorno esperada.

$$RA_{it} = R_{it} - (\alpha_i + \beta_i R_{mt}) \quad (3)$$

A utilização deste modelo de geração de retornos envolve a comparação do retorno do título com o retorno do índice de mercado durante todo o período de evento. Neste caso, possíveis diferenças entre o retorno do título e retorno do mercado são interpretadas como sendo o retorno anormal devido ao evento em estudo.

7.2.3.1 Tratamento dos Retornos

Os retornos podem ser calculados de duas formas distintas: a tradicional, que pressupõe um regime de capitalização discreta e a forma logarítmica, que pressupõe um regime de capitalização contínua.

Sendo pelo regime de capitalização discreta o cálculo do retorno:

$$P_t = P_{t-1} (1+r) \implies r = (P_t / P_{t-1}) - 1 \quad (4)$$

Onde:

r é a taxa de retorno;

P_t é o preço do ativo na data t ;

P_{t-1} é o preço do ativo na data $t-1$.

Pelo regime de capitalização contínua o cálculo do retorno é dado pela fórmula:

$$P_t = P_{t-1} e^r \quad \Longrightarrow \quad r = (\ln P_t - \ln P_{t-1}) \quad (5)$$

Onde:

r é a taxa de retorno;

P_t é o preço do ativo na data t ;

P_{t-1} é o preço do ativo na data $t-1$.

De acordo com Soares, Rostagno & Soares (2002), a distribuição de frequência dos retornos calculada pelo método de capitalização discreta é assimétrica à direita. Já pelo método de capitalização contínua, a distribuição é assimétrica em relação à zero. Os autores ainda destacam neste estudo que a forma mais adequada para cálculo dos retornos é a logarítmica por apresentar uma distribuição de retornos mais próxima de uma distribuição normal, já que uma das premissas utilizadas nos testes estatísticos é a de distribuição de frequência de retornos normal.

7.2.4 Procedimentos de Teste

Após a estimação do parâmetro com base no modelo de retorno normal, efetua-se o cálculo dos retornos anormais. O retorno anormal é definido pela diferença do retorno observado *ex post* e o retorno esperado.

$$RA_{it} = R_{it} - E(R_{it} / X_t) \quad (6)$$

onde :

RA_{it} é o retorno anormal;

R_{it} é o retorno observado;

$E(R_{it} / X_t)$ é o retorno normal do ativo i para o período t ;

Supondo-se que $E(R_{it} / X_t) = E(R_{it})$, tem-se que:

$$RA_{it} = R_{it} - E(R_{it}) \quad (7)$$

Agora, deve-se iniciar o procedimento de teste dos retornos anormais, sendo a definição da hipótese nula e a determinação de técnicas para a segregação dos retornos anormais as fases mais importantes.

7.2.5 Resultados Empíricos e Análises

Os resultados devem ser apresentados de acordo com o desenho do modelo, sendo a apresentação de diagnósticos extremamente útil. Os resultados obtidos devem ser seguidos por interpretações teóricas e análises sobre os mecanismos através dos quais os eventos interferem nos retornos pesquisados.

7.3 Estudo de Evento desta Pesquisa

7.3.1 Definição do Evento

Os eventos definidos como relevantes para esta pesquisa são os anúncios feitos pelas três agências internacionais de classificação de risco – Standard and Poors, Moody's Investor Services e Fitch *Ratings* - sobre as mudanças nas classificações de risco soberano de países da América Latina.

Neste estudo as mudanças de classificação são definidas como sendo elevações (*upgrades*), rebaixamentos (*downgrades*) e mudanças em perspectivas (*outlooks*), tanto positivas quanto negativas. Neste sentido, cabe ressaltar que as mudanças de perspectivas não implicam necessariamente em mudanças de notas, mas indicam para o mercado a direção pela qual determinada classificação deverá evoluir.

Os eventos relevantes para o estudo estão compreendidos no período de Janeiro de 1998 e Dezembro de 2006. A data zero para o estudo de evento é considerada a data de anúncio de mudança de classificação por qualquer uma das três agências mencionadas. Os retornos do IBX serão estudados numa janela de cinco dias anteriores à divulgação e cinco dias posteriores à divulgação.

Tabela 2: Resumo dos Eventos

País	Upgrades	Melhoras de	Notícias Positivas	Downgrades	Pioras de Outlook	Notícias Negativas	Fitch	Moody's	S&P	Total
Argentina	6	1	7	16	5	21	6	9	13	28
Bolívia	0	1	1	3	3	6	1	0	6	7
Brasil	12	11	23	5	4	9	9	10	13	32
Chile	4	4	8	0	0	0	2	3	3	8
Colômbia	2	4	6	5	4	9	7	3	5	15
Costa Rica	0	3	3	0	3	3	2	0	4	6
Rep. Dominicana	4	4	8	9	1	10	7	0	11	18
Equador	5	4	9	3	4	7	4	4	8	16
El Salvador	2	1	3	0	1	1	3	0	1	4
México	11	5	16	0	1	1	4	8	5	17
Panamá	0	2	2	1	4	5	2	0	5	7
Peru	6	9	15	2	3	5	8	3	9	20
Uruguai	8	3	11	16	4	20	11	8	12	31
Venezuela	10	2	12	11	4	15	7	7	13	27
Total	70	54	124	71	41	112	73	55	108	236

Fonte: Agências de Rating. Elaboração da autora

7.3.2 Seleção da Amostra

A amostra escolhida para pesquisa é a séria em pontos do IBX, obtida do banco de dados da Economática, que disponibiliza diversas informações e séries históricas sobre o mercado financeiro.

A decisão pelo uso do IBX se baseia em sua importância como índice de *benchmark* no mercado acionário brasileiro. Sua importância é cada vez maior devido ao fato de que o índice possui na composição de sua carteira teórica ações ponderadas pela capitalização de mercado. Desta forma, o IBX cada vez mais vem influenciando a decisão de investimento de investidores institucionais como grandes fundos de pensão e *asset managers*, que buscam medir a performance de suas carteiras usando o IBX como referência.

Como a hipótese a ser testada é a de influência das mudanças de risco soberano de países da América Latina no mercado acionário brasileiro, o uso do IBX é adequado para avaliação de tais efeitos. O período considerado para a coleta da séria histórica do IBX inicia em 14 de janeiro de 1997 e termina em 28 de dezembro de 2006.

7.3.3 Definição do Modelo de Geração de Retornos

Considerando os três modelos propostos, o modelo selecionado como gerador de retornos normais foi o Modelo de Retornos Ajustados à Média, já que

os outros dois modelos propostos dependem do retorno de mercado que é justamente o retorno do IBX Assim, o uso de qualquer um destes outros dois modelos seria inadequado para esta pesquisa.

Os retornos do IBX são disponibilizados em forma de pontos, desta forma, alguma adaptação dos dados se faz necessária. Para adaptá-los foi utilizado o regime de capitalização contínua, já que este apresenta vantagens estatísticas relevantes conforme mencionado por Soares, Rostagno & Soares (2002).

$$R_t = (\ln I_t - \ln I_{t-1}) \quad (8)$$

onde:

R_t é o retorno calculado do IBX;

I_t é o IBX em pontos na data t ;

I_{t-1} é o IBX em pontos na data $t-1$.

Após o cálculo dos retornos, efetuou-se o cálculo do retorno normal através da constante K_i do Modelo dos Retornos Ajustados à Média. Neste processo, com o intuito de mitigar a interferência dos eventos analisados no cálculo do retorno esperado (ou normal), foram excluídos todos os retornos compreendidos dentro das janelas dos eventos objetos de pesquisa neste estudo. Desta forma, obteve-se:

$$E(R_i) = K_i = 0,0016 = 0,16\% \quad (9)$$

Seguindo, os retornos anormais (RA_t) foram obtidos da seguinte forma:

$$RA_t = R_t - 0,0016 \quad (10)$$

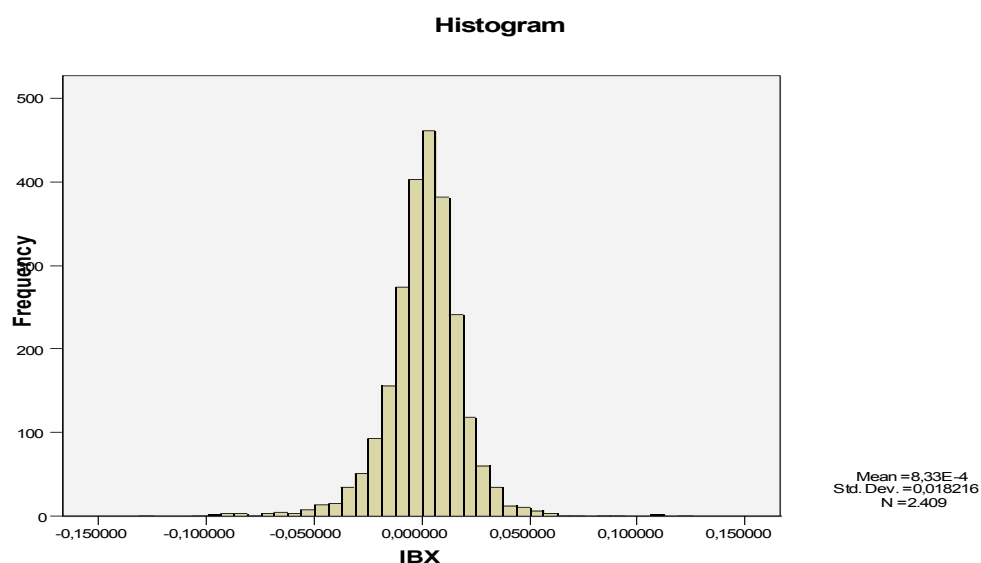
O retorno anormal é entendido como uma medida direta da alteração da riqueza do titular do título associada ao evento. Desta forma, o estudo de existência de retornos anormais para os períodos compreendidos antes e depois do evento também se faz importante, na medida em que é possível identificar se os agentes de mercado antecipam tais informações no caso de se verificar retornos anormais anteriores ao evento. Já com relação aos retornos posteriores ao evento, é possível identificar a velocidade de incorporação da informação, fornecendo informações relacionadas à hipótese de eficiência semi-forte de mercado.

7.3.4 Procedimento de Teste

Conforme detalhado por Clave, Benson & Sincich (2001), para a realização de testes estatísticos “t”, considerados robustos para testes de comparação de médias, a premissa a ser testada é a de normalidade da distribuição dos retornos do IBX.

Para os dados utilizados neste estudo, pôde ser verificado, através do histograma de frequências elaborado pelo software estatístico SPSS, que os retornos do IBX ao longo do período utilizado na pesquisa de fato tendem à normalidade:

Gráfico 2: Histograma Distribuição de Frequência do IBX



Fonte: Ibovespa. Elaboração da Autora

Para confirmação da hipótese de normalidade, utilizamos o mesmo software estatístico para testar as hipóteses abaixo, através do teste de Kolmogorov-Smirnov:

- H_0 = a distribuição dos retornos é normal
- H_a = a distribuição dos retornos não é normal.

Tabela 3: Teste de Kolmogorov-Smirnov pelo SPSS

Teste de Kolmogorov-Smirnov			
IBX	Estatística	df	Significância
	0,075	2.409	0,000

Fonte: SPSS. Elaboração da autora

Os resultados do teste indicam que rejeitamos a hipótese nula e portanto, não podemos afirmar que a distribuição dos retornos diários do IBX dentro do período utilizado neste estudo é normal.

No entanto, excluindo da amostra a presença de *outliers*, a distribuição se mostra normal, conforme pode observado no *box plot* abaixo. Como o teste estatístico “t” utilizado neste estudo é bastante robusto para violação das premissas e o número de *outliers* é limitado dentro da amostra de retornos do IBX, correspondendo a apenas 34 observações dentro de um universo de 2.409 retornos diários utilizados no estudo, o estudo de evento utilizado nesta pesquisa se mostra adequado.

Gráfico 3: Box Plot e Outliers

Fonte: Ibovespa. Elaboração da Autora

Após a determinação dos retornos anormais para todos os dias que compõem a janela de evento para cada um dos eventos de mudança de classificação de risco soberano, efetuou-se o cálculo das médias dos retornos anormais, por dia da janela do evento e por tipo de evento (rebaixamento, *upgrade*, mudança de perspectiva para positiva e mudança de perspectiva para negativa). Após verificou-se o nível de significância dos retornos anormais médios observados.

Para esta pesquisa optou-se pelo teste “t” e testou-se a hipótese de que as médias diárias dos retornos anormais fossem iguais a zero, de acordo com o definido abaixo:

Hipóteses Testadas

Upgrade

- H_0 = o retorno anormal do IBX é igual a zero.
- H_a = o retorno anormal médio diário do IBX é maior do que zero.

Perspectiva Positiva

- H_0 = o retorno anormal do IBX é igual a zero
- H_a = o retorno anormal médio diário do IBX é maior do que zero.

Downgrade

- H_0 = o retorno anormal do IBX é igual a zero
- H_a = o retorno anormal médio diário do IBX é menor do que zero.

Perspectiva Negativa

- H_0 = o retorno anormal do IBX é igual a zero
- H_a = o retorno anormal médio diário do IBX é menor do que zero.

Notícias Positivas (*upgrade* + melhoras de perspectiva)

- H_0 = o retorno anormal do IBX é igual a zero
- H_a = o retorno anormal médio diário do IBX é maior do que zero.

Notícias Negativas (*downgrade* + *pioras de perspectiva*)

- H_0 = o retorno anormal do IBX é igual a zero
- H_a = o retorno anormal médio diário do IBX é menor do que zero.

Estatística “t”

Os retornos anormais médios foram padronizados conforme a equação:

$$t = \left(\frac{\bar{X}}{S_I / \sqrt{n}} \right) \quad (11)$$

onde :

$\bar{X}$ é a medida de retornos anormais em D_t , sendo D_0 o dia de alteração de nota soberana;

S_I é o desvio padrão amostral do IBX, excetuando as regiões das janelas do evento;

n é o número de eventos para cada um dos tipos de anúncios de mudanças

$n = 62$ para *upgrades*;

$n = 53$ para melhoras de perspectivas;

$n = 71$ para *downgrades*;

$n = 39$ para pioras de perspectivas;

$n = 115$ para notícias positivas;

$n = 110$ para notícias negativas;

Cabe destacar nesta seção que o total de eventos é diferente do demonstrado na tabela 3 em virtude de eventos ocorridos no mesmo dia. Devido à impossibilidade de separar os eventos ocorridos no mesmo dia, os resultados do estudo de evento para as janelas referentes aos dias com mais de um evento podem ser distorcidos, fato destacado na seção “delimitações do estudo”.

Parâmetros de Significância

Foi estipulado para esta pesquisa o nível de significância $p \leq 10\%$, onde:

- notícias negativas, $t \leq 1,29$;
- notícias positivas, $t \geq 1,29$;

7.3.5

Resultados da Pesquisa e Análise dos Resultados

Este estudo se baseia na existência de efeito contágio, já que parte da premissa de que alterações nas classificações de países da América Latina produzem efeitos no mercado acionário brasileiro, já que as economias da região são caracterizadas como economias emergentes e de alguma forma, os investidores percebem um risco “regional” para os investimentos realizados nestes países.

Desta forma, seria razoável assumir que mudanças negativas nas classificações de risco destes países gerariam queda do índice que representa o mercado acionário no Brasil, considerado aqui como sendo o IBX. Da mesma forma que mudanças positivas nestas classificações gerariam impactos positivos no IBX. Ou seja, a percepção dos investidores com relação ao risco destes países seria transportada para a percepção do risco Brasil.

No caso de os resultados desta pesquisa indicarem a não-existência desse efeito no mercado acionário brasileiro, ou seja, os retornos do IBX não apresentam retornos anormais médios estatisticamente significantes dentro da janela do evento, duas são as interpretações possíveis:

1. o evento não reflete conteúdo informacionalmente relevante para o mercado e portanto, não produz efeitos no comportamento dos retornos;
2. o evento produz efeitos opostos no mercado local ao que se espera pela hipótese do efeito contágio. Dentro deste resultado, o mercado brasileiro seria beneficiado pela piora na percepção de risco de outros países da América Latina e absorveria o fluxo de recursos que deixou o país com a nota piorada. Assim, a entrada deste novo fluxo de recursos no país, levaria os ativos brasileiros a valorização.

Os resultados encontrados nesta pesquisa, juntamente à análise, se encontram a seguir.

7.3.5.1 *Upgrades*

Tabela 4: *Upgrades*

Janela Evento	Média RA	Média Acumulada RA	Desvio Padrão	Teste t	p-value
-5	-0,0016	-0,0016	0,0158	-0,8020	0,2128
-4	0,0017	0,0001	0,0109	1,2107	0,1153
-3	0,0017	0,0034	0,0102	1,3122	0,0972
-2	-0,0022	-0,0005	0,0141	-1,2256	0,1125
-1	-0,0011	-0,0032	0,0128	-0,6504	0,2589
0	-0,0029	-0,0040	0,0139	-1,6660	0,0504
1	-0,0025	-0,0054	0,0166	-1,1735	0,1226
2	-0,0007	-0,0032	0,0149	-0,3783	0,3533
3	-0,0007	-0,0015	0,0163	-0,3564	0,3614
4	-0,0007	-0,0014	0,0130	-0,4004	0,3451
5	-0,0040	-0,0047	0,0145	-2,1652	0,0171

Nos eventos de *upgrades*, verificaram-se retornos anormais médios em D_{-3} e D_0 . No entanto, cabe destacar que o retorno anormal médio significativo obtido em D_0 foi negativo, o que pode indicar que as informações contidas nos anúncios se mostraram fracas de acordo com a percepção dos investidores, ou que já eram de conhecimento público, não impactando de forma positiva o mercado. Cabe destacar também a possível existência de eventos de ordem contrária e independentes aos eventos estudados que tenham ocorrido na janela do estudo, fato que explicaria o retorno anormal negativo significativo em D_0 .

A existência de retorno anormal significativo em D_{-3} pode indicar que o mercado de alguma forma antecipa a informação, seja por estas informações serem públicas seja pela atuação de *insiders*.

7.3.5.2 Melhoras de Perspectivas

Tabela 5: Melhoras de Perspectivas

Janela Evento	Média RA	Média Acumulada RA	Desvio Padrão	Teste t	p-value
-5	-0,0004	-0,0004	0,0148	-0,1999	0,4212
-4	0,0030	0,0026	0,0138	1,5724	0,0610
-3	0,0012	0,0041	0,0151	0,5564	0,2902
-2	-0,0009	0,0002	0,0162	-0,4114	0,3412
-1	-0,0011	-0,0020	0,0145	-0,5443	0,2943
0	-0,0021	-0,0032	0,0126	-1,1773	0,1223
1	-0,0007	-0,0028	0,0154	-0,3435	0,3663
2	-0,0001	-0,0008	0,0127	-0,0413	0,4836
3	-0,0035	-0,0036	0,0149	-1,7162	0,0460
4	-0,0006	-0,0041	0,0148	-0,3019	0,3820
5	-0,0010	-0,0016	0,0140	-0,5132	0,3050

No caso de eventos de melhoras de perspectivas, os resultados obtidos também indicam algum tipo de antecipação por parte do mercado em D_{-4} ou ainda a existência de outros acontecimentos, diferentes do evento em estudo, que tenham impactado os retornos nesta data.

Da mesma forma que no caso de *upgrades*, a existência de retorno anormal negativo significativo em D_3 , além de efeito de informações independentes ao estudo, também pode indicar que o mercado não viu como relevantes as informações divulgadas pelas agências, ou ainda, os participantes do mercado poderiam acreditar que as informações a serem disponibilizadas trariam notícias positivas mais fortes, o que também pode explicar os retornos negativos obtidos.

7.3.5.3 Downgrades

Tabela 6: Downgrades

Janela Evento	Média RA	Média Acumulada RA	Desvio Padrão	Teste t	p-value
-5	-0,0071	-0,0071	0,0196	-3,0629	0,0016
-4	-0,0055	-0,0126	0,0148	-3,1121	0,0013
-3	-0,0035	-0,0090	0,0164	-1,8066	0,0376
-2	-0,0053	-0,0088	0,0239	-1,8765	0,0324
-1	-0,0024	-0,0077	0,0161	-1,2467	0,1083
0	-0,0012	-0,0036	0,0224	-0,4575	0,3244
1	0,0023	0,0011	0,0264	0,7429	0,2300
2	0,0024	0,0047	0,0210	0,9657	0,1688
3	-0,0014	0,0010	0,0181	-0,6443	0,2607
4	-0,0011	-0,0025	0,0216	-0,4337	0,3329
5	0,0014	0,0003	0,0153	0,7580	0,2255

Os retornos anormais obtidos foram negativos em praticamente todo o período, com exceção dos retornos em D_{+1} , D_{+2} e D_{+5} quando apresentaram valores positivos. No entanto, os retornos foram significativos apenas no intervalo compreendido entre D_{-5} a D_{-2} .

Os resultados indicam que as notícias negativas provenientes de países da América Latina estariam influenciando o comportamento dos investidores atuantes no mercado brasileiro, antes de anúncios de rebaixamento dos *ratings* soberanos destes países.

Considerando que as agências utilizam informações públicas, e conseqüentemente, disponíveis para os indivíduos atuantes no mercado, é cabível dizer que no caso de *downgrades*, os investidores podem ter incorporado tais informações em suas próprias análises para investimento. Ou seja, a incorporação destas notícias nos preços dos ativos é consistente com a hipótese de eficiência semi-forte de mercado.

A não observância de retornos anormais significativos após a data do evento indica que o num mercado onde o acesso à informação se dá de forma irrestrita, o papel das agências seria apenas de acompanhar uma tendência, não acrescentando qualquer fato novo no caso de *downgrades*.

7.3.5.4 Pioras de Perspectivas

Tabela 7: Pioras de Perspectivas

Janela Evento	Média RA	Média Acumulada RA	Desvio Padrão	Teste t	p-value
-5	-0,0002	-0,0002	0,0218	-0,0465	0,4816
-4	-0,0048	-0,0049	0,0202	-1,4760	0,0741
-3	-0,0036	-0,0084	0,0239	-0,9437	0,1756
-2	0,0005	-0,0031	0,0206	0,1448	0,4428
-1	-0,0029	-0,0024	0,0173	-1,0355	0,1535
0	-0,0093	-0,0122	0,0287	-2,0215	0,0252
1	-0,0062	-0,0155	0,0212	-1,8223	0,0381
2	-0,0013	-0,0075	0,0211	-0,3765	0,3543
3	-0,0014	-0,0027	0,0299	-0,3016	0,3823
4	-0,0005	-0,0020	0,0333	-0,1017	0,4598
5	-0,0029	-0,0035	0,0234	-0,7789	0,2204

No caso de anúncios de mudanças negativas de *outlooks*, os retornos anormais obtidos foram significativamente relevantes em D_{-4} , no dia do evento e em D_{+1} . A existência de retornos anormais significativos em D_0 e D_{+1} indicam que as mudanças de perspectivas sobre os *ratings* de países latino americanos surtiram efeito imediato no mercado acionário brasileiro, fazendo com que os investidores incorporassem estas informações aos preços dos títulos.

O retorno anormal médio significativo em D_{-4} pode indicar alguma antecipação do mercado ao evento, ou ainda, a atuação de investidores com informações privilegiadas.

O resultado apresentado pelo teste da hipótese de mudanças de perspectivas, também corrobora com a hipótese de eficiência semi-forte de mercado, destacando o fato de que o retorno anormal médio mais relevante foi medido de fato no próprio dia do evento.

A comparação dos resultados obtidos tanto para os retornos medidos em janelas de evento de *downgrade* quanto para pioras de perspectivas, indicam que os investidores acreditam que o conteúdo informacional da mudança negativa de perspectiva é mais relevante do que o próprio *downgrade*. As mudanças de perspectivas indicam a possibilidade de uma alteração do rating em um horizonte de curto-médio prazo. É possível dizer que com acesso às informações de mudanças de perspectivas, os investidores antecipam o efeito do próprio

downgrade, já que quando a alteração é de fato realizada, os resultados indicam que a informação já havia sido incorporada aos preços do mercado acionário brasileiro.

7.3.5.5 Notícias Positivas

Tabela 8: Notícias Positivas

Janela Evento	Média RA	Média Acumulada RA	Desvio Padrão	Teste t	p-value
-5	-0,0011	-0,0011	0,0153	-0,7397	0,2305
-4	0,0023	0,0012	0,0123	1,9883	0,0246
-3	0,0014	0,0037	0,0126	1,2302	0,1106
-2	-0,0016	-0,0002	0,0150	-1,1422	0,1279
-1	-0,0011	-0,0027	0,0136	-0,8465	0,1995
0	-0,0025	-0,0036	0,0133	-2,0415	0,0218
1	-0,0017	-0,0042	0,0160	-1,1162	0,1333
2	-0,0004	-0,0021	0,0139	-0,3236	0,3734
3	-0,0020	-0,0024	0,0157	-1,3815	0,0849
4	-0,0006	-0,0027	0,0138	-0,4970	0,3101
5	-0,0026	-0,0032	0,0143	-1,9535	0,0266

Os retornos anormais médios para notícias positivas foram significativos e positivos apenas em D₋₄, o que indica uma possível antecipação do mercado, atuação de *insiders*, ou ainda, dado que na maior parte da janela do evento, os retornos foram negativos, sendo significativos em D₀, D₃ e D₅, o estudo indica que o mercado deveria estar operando sob influências de eventos independentes ao estudo em questão ou ainda que as notícias de melhora de *ratings* e *outlooks* de países da América Latina não continham as informações positivas no grau esperado pelos investidores.

7.3.5.6 Notícias Negativas

Tabela 9: Notícias Negativas

Janela Evento	Média RA	Média Acumulada RA	Desvio Padrão	Teste t	p-value
-5	-0,0039	-0,0039	0,0197	-2,0321	0,0223
-4	-0,0049	-0,0088	0,0168	-3,0240	0,0016
-3	-0,0035	-0,0084	0,0195	-1,8606	0,0328
-2	-0,0036	-0,0071	0,0228	-1,6438	0,0516
-1	-0,0032	-0,0068	0,0161	-2,0582	0,0210
0	-0,0039	-0,0071	0,0243	-1,6378	0,0522
1	0,0002	-0,0037	0,0236	0,0733	0,4709
2	0,0011	0,0013	0,0213	0,5336	0,2974
3	-0,0013	-0,0002	0,0229	-0,5805	0,2814
4	0,0003	-0,0010	0,0234	0,1340	0,4468
5	-0,0004	-0,0001	0,0188	-0,2153	0,4150

A existência de retornos anormais significativos negativos em toda a janela que antecede os eventos de rebaixamento ou mudança negativa de *outlooks*, reforça o argumento de antecipação de notícias negativas pelos agentes.

No entanto, a existência de retornos significativos também em D_0 pode indicar que as notícias ainda trazem conteúdo informacional relevante e que é imediatamente e totalmente incorporado aos preços do mercado acionário brasileiro, já que após os eventos de notícias negativas, dentro da janela do evento, não foi observado nenhum retorno estatisticamente significativo. Tal fato corrobora com a hipótese de eficiência semiforte de mercado.

7.3.5.7 Outras Explicações para os Retornos Anormais

Apesar do estudo em questão utilizar uma janela de evento não muito ampla na tentativa de isolar o efeito dos eventos no comportamento do índice de mercado acionário brasileiro, a janela pode ainda sofrer com a existência de outros eventos, muitas vezes com conteúdo informacional contrário ou divergente do que foi estudado.

Dentro do período utilizado para a medição dos retornos alguns fatores poderiam explicar tal fato, são eles: (i) período de volatilidade interna devido às eleições presidenciais brasileiras de 2002; (ii) crises cambiais nos países da

América Latina (ex: México, Argentina e Brasil); (iii) crises em outros países emergentes que atuaram via contágio no mercado brasileiro (ex: Asiática em 1997 e Russa em 1998); (iii) atentado terrorista de Setembro de 2001 que provocou mudanças nas expectativas de crescimento mundial por ter atingido a maior economia do mundo.