

ANÁLISE DA VOLATILIDADE DAS AÇÕES DA VALE S.A. APÓS O DESASTRE EM MARIANA (MG)

Ana Palloma Rocha Fernandes ¹; Roberto Kaehler de Albuquerque Maranhão ²;

Resumo: Este artigo estuda a volatilidade das ações da companhia Vale S.A., controladora da mineradora Samarco, após a tragédia em Mariana (MG), ocorrida no dia 05 de novembro de 2015. Tendo em vista os fins escolhidos, foi utilizado o método de Estudo de Eventos. Assim sendo, após a definição do evento, estabeleceram-se os critérios de seleção; a medida de cálculo dos retornos normais e anormais; e os procedimentos de estimativa e teste para obtenção dos resultados empíricos. Durante o período analisado, se constatou que as variações nos retornos nominais das ações da Vale (VALE5) eram intrínsecas as variações da IBOVESPA (BVSP); apesar da existência de uma oscilação maior e visível nas ações da VALE5 após a tragédia em Mariana (MG).

Palavras-chave: Tragédia em Mariana (MG). Retorno anormal. Estudo de Eventos. Volatilidade.

Introdução

O aumento da oscilação nas ações da Vale S.A. após o desastre ambiental em Mariana (MG), e posterior queda acentuada, levanta algumas questões a serem pesquisadas e respondidas em relação à existência de contaminação do mercado pela pressão negativa das quedas no valor de mercado da companhia. Neste contexto e por estas razões, o intuito desta pesquisa é analisar o evento do rompimento da barragem em Mariana (MG), testando a hipótese nula de que a VALE5 era suficientemente forte para afetar o Índice Bovespa isoladamente.

A pesquisa se justifica por permitir uma análise da capacidade de um ativo em provocar quedas no Ibovespa. A teoria clássica afirma que o risco de uma ação deve subir quando o ativo tem maior oscilação. Contudo, o que a análise mostra é que embora a VALE5 varie muito, há uma dissociação nas suas variações com o BVSP, e, conseqüentemente percebe-se uma queda no beta. Porém este declive, não é provocado por uma queda no risco real da ação; mas pela desagregação entre as variações das duas ações.

Conforme Camargos *et al.* (2003), o primeiro passo para realização de um estudo de eventos consiste em definir o evento de interesse, identificar sua data de ocorrência, e, o período durante o qual os preços dos títulos das firmas envolvidas serão examinados. Posteriormente, definem-se os critérios para a inclusão de

1 Bacharel em Administração, Universidade Federal de Ouro Preto. Email: anapalloma@yahoo.com.br

2 Doutorando em Educação, Universidade Federal de Juiz de Fora. Email: rmaranhao@gmail.com

uma dada firma na amostra e sua caracterização. Em seguida, avalia-se o impacto do evento por meio de uma medida do retorno anormal. Em ato contínuo, deve se definir a janela de estimação a ser utilizada para cálculo dos parâmetros do modelo de determinação de retornos normais escolhido. Após, desenha-se a estrutura de teste para que os retornos anormais possam ser calculados. Definem-se a hipótese nula e as técnicas para agregação dos retornos anormais das firmas individualmente. Por último, levando-se em conta os objetivos iniciais, as hipóteses são testadas e os resultados obtidos são descritos.

Material e Métodos

Nesta pesquisa, o rompimento da barragem em Mariana (MG), em 5 de novembro de 2015, foi considerado como o evento a ser estudado, ou a data zero (t_0). Foram utilizados dados secundários coletados no *website* da Bolsa de Valores de São Paulo. Para realização dos procedimentos técnicos foram utilizados os softwares MS-Excel e R-project; sendo este um trabalho de abordagem quantitativa de natureza exploratória.

A amostra do estudo foi composta por cento e setenta e oito cotações; sendo cento e vinte cotações anteriores ao evento, e, cinquenta e sete cotações posteriores, $t-120$ e $t+57$ respectivamente. A análise do retorno anormal dos títulos (AR_{it}) em relação ao rompimento da barragem em Mariana (MG), foi feita conforme modelo de determinação de retornos anormais proposto por Camargos *et al.* (2003).

$$AR_{it} = R_{it} - E(R_{it} | X_t)$$

Enquanto o retorno normal foi calculado utilizando o modelo de capitalização contínua proposto por Soares *et al.* (2002).

$$r = (\ln P_t - \ln P_{t-1})$$

As hipóteses nula e alternativa testadas nesta pesquisa foram:

H_0 : As ações da VALE5 não contaminaram o mercado, conforme a mensuração de risco do modelo CAPM.

H_1 : As ações da VALE5 contaminaram o mercado, conforme a mensuração de risco do modelo CAPM.

Resultados e Discussão

A estatística de regressão dos dados mostra que a correlação entre as variáveis é moderada. Sendo que 38% das oscilações na ação da BVSP podem ser

explicadas pela variabilidade da ação VALE5. Inversamente, pode-se dizer que 62% da variância da BVSP não é atribuível às diferenças na VALE5.

<i>Estatística de regressão</i>	
R múltiplo	0,619162289
R-Quadrado	0,38336194
R-quadrado ajustado	0,377712223
Erro padrão	0,012548651
Observações	178

Fonte: Dados da pesquisa.

Os gráficos com a covariância e a correlação explicitam a queda da covariância, e, conseqüentemente da correlação ao longo do tempo nos retornos nominais das ações. Logo o beta não incorporou o aumento do risco e as quedas no valor da VALE 5.



Fonte: Dados da pesquisa.



Fonte: Dados da pesquisa.

Conclusões

Apesar da ação VALE5 variar expressivamente após a tragédia em Mariana (MG), o Ibovespa não acompanhou sua movimentação ao longo do tempo. Não sendo detectado nesta pesquisa significativos impactos da tragédia sobre o mercado de ações brasileiro.

Referências

CAMARGOS, M. A.; BARBOSA, F. V. Estudo de Eventos: Teoria e operacionalização. Caderno de Pesquisa em Administração. São Paulo, v. 10, nº 3, p. 01-20, jul./set. 2003.

SOARES, R. O.; ROSTAGNO, L. M.; SOARES, K. T. C. Estudo de evento: o método e as formas de cálculo do retorno anormal. In: ENCONTRO NACIONAL DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO, XXVI, Anais... Salvador: ANPAD, set. 2002. 14 p.