

CONCESSÕES DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES NO BRASIL: UM ESTUDO DE EVENTOS DOS LEILÕES E MUDANÇAS REGULATÓRIAS

Marcus Vinicius Bahia De Abreu - FIPECAFI

Fabiana Lopes Da Silva - Faculdade FIPECAFI

George André Willrich Sales - Faculdade Fipecafi

Daniel Reed Bergmann - FEA-USP

Resumo

Os últimos vinte anos o Brasil pode vivenciar uma evolução do marco regulatórios e dos projetos de concessões em infraestrutura em transporte, em seus diversos modais, aéreo, ferroviário, aquaviário e rodoviário. Por meio de um estudo de eventos, a análise efetuada por esta pesquisa tem como objetivo investigar os efeitos da aquisição de uma nova concessão, seja por compra ou por meio de leilão, ou ainda mudanças regulatórias nos contratos e o retorno de mercado. Foram analisadas as concessões de infraestrutura no período de 1996 a 2016, cuja amostra contou com 41 concessões no Brasil neste período e de acordo com dados apresentados pela (Publics Works Financing newsletter, 2016), nos Estados Unidos da América - EUA e Canadá, neste período foram concessionados 91 projetos. Observa-se que no caso brasileiro as entradas em novos leilões propiciam um impacto no retorno das ações, com base nas análises efetuadas. Da mesma forma uma mudança regulatória afeta o retorno das ações, onde os investidores precificam perdas no fluxo de caixa futuro do projeto. Palavras-chave: Investimentos em Concessões; Leilões; Marco Regulatório; Estudo de Eventos, Retorno Esperado de Mercado.

CONCESSÕES DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES NO BRASIL: UM ESTUDO DE EVENTOS DOS LEILÕES E MUDANÇAS REGULATÓRIAS

RESUMO

Os últimos vinte anos o Brasil pode vivenciar uma evolução do marco regulatórios e dos projetos de concessões em infraestrutura em transporte, em seus diversos modais, aéreo, ferroviário, aquaviário e rodoviário. Por meio de um estudo de eventos, a análise efetuada por esta pesquisa tem como objetivo investigar os efeitos da aquisição de uma nova concessão, seja por compra ou por meio de leilão, ou ainda mudanças regulatórias nos contratos e o retorno de mercado. Foram analisadas as concessões de infraestrutura no período de 1996 a 2016, cuja amostra contou com 41 concessões no Brasil neste período e de acordo com dados apresentados pela (*Publics Works Financing newsletter*, 2016), nos Estados Unidos da América - EUA e Canadá, neste período foram concessionados 91 projetos. Observa-se que no caso brasileiro as entradas em novos leilões propiciam um impacto no retorno das ações, com base nas análises efetuadas. Da mesma forma uma mudança regulatória afeta o retorno das ações, onde os investidores precificam perdas no fluxo de caixa futuro do projeto.

Palavras-chave: Investimentos em Concessões; Leilões; Marco Regulatório; Estudo de Eventos, Retorno Esperado de Mercado.

CONCESSIONS OF TRANSPORT INFRASTRUCTURE IN BRAZIL: A STUDY OF EVENTS AUCTIONS AND REGULATORY CHANGES

ABSTRACT

The last twenty years Brazil can experience an evolution of the regulatory framework and concessions projects in infrastructure in transportation, in its various modalities, air, rail, waterway and road. Through an event study, the analysis carried out by this research aims to investigate the effects of the acquisition of a new concession, either by purchase or by auction, or regulatory changes in contracts and market returns. Infrastructure concessions were analyzed in the period from 1996 to 2016, whose sample had 41 concessions in Brazil in this period and according to data presented by the *Publics Works Financing newsletter* (2016) in the United States of America and Canada, in this period, 91 projects were delivered. It was observed that in the Brazilian case the entries in new auctions propitiate an impact on the return of the shares, based on the analyzes made. Likewise, a regulatory change affects the return on equity, where investors price losses in the future cash flow of the project.

Keywords: Investments in Concessions; Auctions; Regulation mark; Event Study, Expected Return on Market

1 INTRODUÇÃO

A infraestrutura de um país por meio de uma matriz de transporte balanceada afeta diretamente na competitividade em relação aos custos e a qualidade dos produtos, mais que isso, está atrelada ao crescimento econômico de uma nação. O setor de transporte está diretamente vinculado ao progresso proporcionando acessibilidade e mobilidade entre pessoas e mercadorias, assim um país torna-se competitivo, na medida que sua infraestrutura possa atender as necessidades e demandas para escoamento de sua produção (Colavite & Konishi, 2015).

Com o propósito de avançar no desenvolvimento no setor de transportes, o governo brasileiro criou planos de ação, para dar suporte nesta questão. O Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) foi criado com o intuito de gerar desenvolvimento nas áreas de saneamento, logística, energia e habitação entre outras. O Ministério dos Transportes em cooperação com o Ministério da Defesa, criaram o Plano Nacional de Logística e Transporte, com o objetivo de formalizar o planejamento e análise sob a perspectiva da logística nas intervenções públicas e privadas na infraestrutura e organização de transportes (Zago & Malebranche, 2016).

Os modelos de concessões, geralmente caracterizam-se por ser um projeto com estruturação financeira de longo prazo, onde existe o pagamento ao poder concedente (outorga), pelo direito de exploração da infraestrutura existente a ser mantida e pela infraestrutura a ser construída, num período pré-determinado (prazo de concessão).

De acordo com Bel *and* Foote (2007), nesse modelo de negócio, o fluxo de caixa da companhia possui uma razoável previsibilidade para suas receitas, custos e investimentos, bem como estruturação de capital (dívida versus capital próprio).

Ainda segundo Finnerty (1999) parcerias entre os setores públicos e privado são uma forma eficiente de promover o desenvolvimento da infraestrutura necessária ao País.

Condição comum neste modelo de negócio, a companhia possui um alto valor de investimento no início do período de concessão com elevado endividamento para fazer face aos investimentos. Assim, o custo do serviço da dívida é um fator importante na construção do valor da companhia. Além disto, no Brasil, as garantias contratuais dos empréstimos contraídos, geralmente vão além das garantias do projeto, gerando ônus aos investidores.

Um ponto atenção levantado em pesquisa realizada por Guasch, Laffont & Straub (2007), onde restou evidenciado que mais da metade dos projetos de concessão analisados na pesquisa foram renegociados (162 de 307) e muito rápidos, em média 3,5 anos após a assinatura do contrato. A pesquisa enfocou a renegociação liderada pelas empresas e construiu um modelo de renegociação que incluiu características de contrato, ambiente regulatório e institucional, bem como choques externos. Segundo Guasch, Laffont & Straub (2007) a análise empírica confirmou a maioria das previsões do modelo e gerou interessantes implicações políticas, especialmente no que diz respeito à importância de ter um órgão regulador em vigor no momento de conceder uma concessão e de escolher o regime regulatório apropriado.

Segundo Lessard (1996), projetos *offshore*, especialmente aqueles em economias emergentes, são geralmente vistos como mais arriscados e, portanto, como contribuindo menos para o valor para o acionista do que investimentos domésticos comparáveis. As economias emergentes são tipicamente mais voláteis do que as economias dos países industrializados. Eles também apresentam uma maior variedade de riscos que são principalmente de natureza "descendente", como inconversibilidade de moeda, expropriação, distúrbios civis e instabilidade institucional geral.

Dessa forma, torna-se importante entender este componente do custo de capital destas companhias, bem como o investidor elabora e precifica sua expectativa de retorno no

processo da tomada de decisão, com base na exposição de riscos que estará tomando com o investimento.

Agora voltando-se a atenção para os fatores que não afetam diretamente o projeto construído, mas que, no entanto, afetam qualquer avaliação *ex post* do projeto. Por exemplo, um choque negativo nos preços de capital não afeta o resultado real do projeto, mas pode levar uma empresa a lamentar o investimento antecipado, uma vez que teria sido capaz de investir a um custo menor se tivesse esperado. A magnitude potencial de tais más notícias pode influenciar o comportamento de investimento de uma empresa quando o investimento é irreversível, seja ou não a empresa regulada, alterando o valor de atrasar o investimento. (Guthrie, 2006)

Nesse sentido, o presente estudo visa responder a seguinte questão: Qual é o impacto da aquisição de uma concessão ou de mudanças regulatórias no retorno dos investidores em infraestrutura de transporte no Brasil?

Considerando a necessidade de investimentos em infraestrutura de transportes no Brasil e devido à falta de capacidade financeira do governo em executar tais investimentos, o objetivo geral desta pesquisa será verificar se a informação da entrada de um novo projeto de investimento em concessão ou mudanças no marco regulatório no Brasil possuem influência nos retornos das ações dos investidores e quais são seus possíveis efeitos.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1. Econômico-financeiros

Os participantes da licitação, com os parâmetros disponíveis constroem seus modelos financeiros com base nos fluxos de caixa futuros. Estes modelos requerem que sejam feitas suposições sobre crescimento econômico, inflação, demanda e sua elasticidade para projeção de receitas, custos operacionais e investimentos de capital (Bel & Foote, 2007).

Segundo Soutes, Schvirck, Martins e Machado (2009), a avaliação de empresas tem por objetivo identificar, classificar e mensurar as oportunidades de investimento em empresas. As principais utilizações dessas avaliações são: transações de compra e venda de negócios; fusão, cisão e/ou incorporação de empresas; dissolução de sociedades; liquidação de empreendimentos; além de servirem como base de avaliação da habilidade dos gestores em gerar riqueza para os acionistas.

Segundo o modelo proposto por Markowitz (1952) em seu artigo *Portfolio Selection*, um ativo de maior risco deverá gerar uma maior rentabilidade. Assim poder-se-ia entender que para os investidores o risco Brasil deve ser considerado na tomada de decisão exigindo um maior retorno esperado pelo ativo.

Para Modigliani e Miller em sua proposição I, “o valor de mercado de qualquer firma é independente de sua estrutura de capital e é obtido pela capitalização do retorno esperado a uma taxa determinada, sendo que esta última depende da classe em que a empresa se encontra.” (Modigliani & Miller, 1958). Já em sua proposição II, Modigliani and Miller (1958), explicitam o mecanismo pelo qual o custo médio ponderado de capital permanece constante independentemente das proporções de dívida e capital. Estas proposições são demonstradas a partir de argumentos considerando mercados perfeitos, onde: as dívidas são livres de risco, os indivíduos podem emprestar e tomar emprestado a mesma taxa livre de risco, e não há custo de transação.

Segundo a visão de Sharpe (1964), duas variáveis são fatores na montagem de um modelo de precificação de ativos: o tempo e o risco, com base nesta visão ele desenvolveu seu conhecido modelo CAPM, onde um título é formado pelo retorno do título livre de risco mais um prêmio de mercado pelo risco. Neste modelo o risco é representado pelo beta, coeficiente que mede a sensibilidade de uma variação do retorno de um título individual à variação do

retorno da carteira de mercado, também sendo chamado de “coeficiente de risco de mercado ou não diversificável”.

Neste modelo CAPM, a taxa de retorno esperada é igual a taxa de juros sem risco mais um prêmio de risco, que depende do beta e do prêmio de risco do mercado.

De acordo com Sanvicente (2012), há poucas concessionárias de serviços públicos com ações negociadas na bolsa de valores no Brasil, gerando assim uma amostra insuficiente para dispor de betas de ações comparáveis. Entretanto é possível estimar do beta, visto que o que importa é que se saiba que variáveis explicam porque os betas de diversas ações são diferentes e que se monte uma equação para estimar betas a partir dessas variáveis (chamadas de fundamentos de beta).

Para Camacho (2004) o custo de capital da empresa é definido como taxa de retorno esperada, a qual é necessária para cobertura dos custos econômicos do serviço, de modo a garantir a manutenção, a continuidade e a expansão do sistema. Esses custos econômicos devem incluir uma remuneração adequada aos investidores. Para Copeland, Koller *and* Murrin (2002), tanto credores quanto acionistas esperam ser remunerados pelo custo da oportunidade do investimento de seus recursos em uma determinada empresa em vez de outra de risco semelhante.

O impacto de um investimento *offshore* na volatilidade dos retornos dos investidores é medido pelo seu “beta” em relação ao portfólio de benchmark no mercado doméstico, assim como em um projeto doméstico. Em contraste, o risco “assimétrico”, aqueles cujos potenciais impactos negativos são significativamente maiores do que o seu potencial, reduzem os fluxos de caixa esperados em relação aos seus valores mais prováveis e, assim, reduzem o valor, contribuindo para a volatilidade global da empresa ou de retornos dos acionistas. (Lessard, 1996, p.57)

Para Guthrie (2006), o custo do capital depende de como o regime regulatório aloca o risco entre acionistas e consumidores. Um regime que transfere o risco (sistemático) dos acionistas para os consumidores leva a um custo de capital menor, mas os benefícios dos preços mais baixos resultantes para os consumidores são (pelo menos parcialmente) compensados pelo maior risco que eles devem suportar. Um determinante crucial do custo de capital de uma empresa é a medida de custo adotada pelo regulador. A regulação da taxa de retorno imuniza os acionistas dos choques para os fluxos de caixa de longo prazo, porque os preços serão ajustados em futuras audiências para permitir que a empresa recupere seus custos.

2.2 – Modelos de Mensuração

Para responder à questão de pesquisa será utilizado será utilizado um Estudo de Evento, a qual é amplamente utilizada em Finanças, principalmente na aferição da eficiência informacional do mercado em sua forma semiforte.

Desta forma o estudo de evento consiste na análise do efeito de informações específicas de determinadas firmas sobre os preços de suas ações.

O estudo de evento é um método que consiste, basicamente, na verificação da influência de eventos específicos na performance das empresas, através da investigação dos efeitos de tais eventos nos valores de mercado dos títulos das empresas. Tal método vem sendo utilizado em diversos trabalhos científicos da área financeira, sendo que a sua utilização no Brasil vem sendo vista sistematicamente em periódicos e congressos. (Soares, Rostagno, & Soares, 2002, p. 1)

Segundo Bergmann, Oliveira e Machado (2015), o estudo de evento vem sendo utilizado no ramo das finanças, com intuito de analisar questões ligadas à geração e destruição de valor.

O estudo de evento pode ser realizado em vários eventos importantes que impactam as expectativas dos investidores e, conseqüentemente, os preços dos títulos. Entre esses eventos

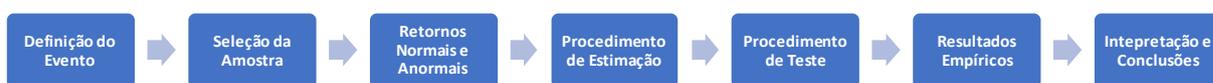
destaca-se a aquisição de uma nova concessão, seja por compra ou por meio de leilão, ou ainda mudanças unilaterais nos contratos por força de ação regulatória.

Governo e agências reguladoras podem se interessar por estudo de evento ligado a alterações regulamentárias, isto é, quais os resultados esperados para uma gama de interessados. Um estudo de evento também é muito ligado à econometria, pois as relações entre as variáveis preditoras de um modelo auxiliam na compreensão das consequências dos eventos. (Bergmann et al., 2015, p. 234)

Para (Campbell, Lo, & Mackinlay, 1997), um Estudo de Evento, na maioria de suas aplicações, focaliza o efeito de um evento no preço de uma classe particular dos títulos de uma companhia, dos quais os mais utilizados são as ações ordinárias. Para eles, a utilidade dessa metodologia advém do fato de que, dada a racionalidade do mercado, os efeitos do evento refletirão imediatamente nos preços.

Soares et al. (2002), analisaram e condensaram os procedimentos indicados para o estudo de evento por Mackinlay (1997) e Campbell et al. (1997), nos seguintes passos descrito na Figura 1.

Figura 1- Fases do Estudo de Evento



Fonte: Adaptada de (Soares et al., 2002).

Definição do Evento - Nesta fase define-se o evento de interesse, identifica-se sua data de ocorrência a chamada (data zero) e o período durante o qual os preços dos títulos das firmas envolvidas nesse evento serão examinados (janela de evento).

Seleção da Amostra – Para esta fase, definem-se os critérios que serão considerados para a seleção (seleção do setor econômico, empresas afetadas pelo evento em estudo, período de análise) para a inclusão de uma dada firma na amostra e sua caracterização.

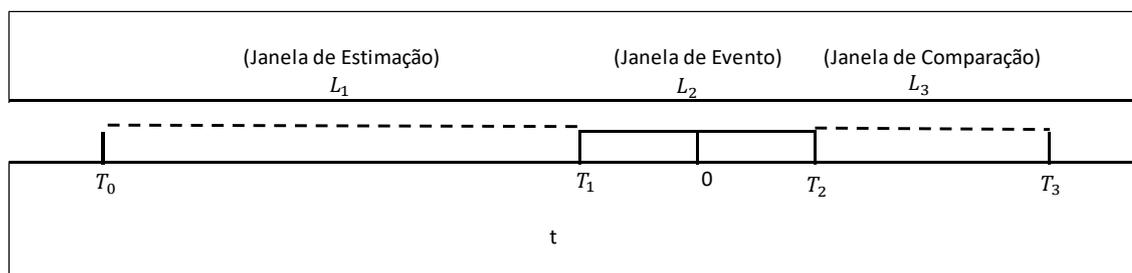
Retornos Normais e Anormais – Nesta fase, avalia-se o impacto do evento por meio de uma medida do retorno anormal. O retorno normal é definido como o retorno esperado sem a condição de que o evento ocorra, enquanto o retorno anormal é atribuído como o retorno observado *ex post* de um título menos o retorno normal do ativo observado durante a janela de evento.

Para calcular os retornos normais, será necessário determinar os retornos diários das ações, estes dados poderão ser extraídos da base de dados da Investing.com site especializado, fonte de ferramentas e informações relacionadas aos mercados financeiros, tais como cotações, fluxo contínuo de gráficos em tempo real, notícias financeiras atualizadas, análise técnica, lista e diretório de corretoras, calendário econômico, ferramentas e calculadoras.

2.3 Procedimentos de testes

Procedimento de Estimação - Define-se a janela de estimação a qual será utilizada para cálculo dos parâmetros do modelo de determinação de retornos normais definido. (Soares, Rostagno, & Soares, 2002).

Figura 5: Linha do tempo de um estudo de evento



Fonte: (Camargos & Barbosa, 2003).

Onde:

$t = 0$ é a data do evento, data da aquisição do ativo;

$t = T_0 + 1$ até $t = T_1$ é a janela de estimação e $L_1 = T_1 - T_0$, a sua extensão, 150 dias corridos;

$t = T_1 + 1$ até $t = T_2$ é a janela de evento e $L_2 = T_2 - T_1$, a sua extensão, 60 dias corridos; e

$t = T_2 + 1$ até $t = T_3$ é a janela de comparação e $L_3 = T_3 - T_2$, a sua extensão, 30 dias corridos.

Procedimento de Teste – Por meio do método empírico a ser utilizado será testada a Hipótese Nula (H_0) de que as ações terão um retorno anormal visto que a entrada de um novo projeto, ou a mudança regulatória irá agregar ou destruir valor à companhia que adquiriu a concessão.

$$H_0: AR_{it} > R_{it}$$

Devido ao fato de como a reação do mercado pode difundir-se nos dias posteriores ao evento, Mackinlay (1997) e Campbell et al. (1997) recomendam a acumulação dos retornos anormais nestes dias para avaliar a reação dos preços o mercado ao longo da janela de evento. Essa acumulação poderá ser feita em duas dimensões, através do tempo e nos títulos.

Acumulação dos retornos anormais no tempo

A técnica do Retorno Anormal Acumulado ou CAR (*Cumulative Abnormal Return*), pode ser expressa da seguinte forma:

$$CAR_i(t_1, t_2) = \sum_{t=t_1}^{t_2} AR_{it}$$

Pode se construir um teste para H_0 para um título i , usando o retorno anormal acumulado padronizado ou SCAR (*Standardized Cumulative Abnormal Return*), expresso por:

$$SCAR_i(t_1, t_2) = \frac{CAR_i(t_1, t_2)}{\sigma_i^2(t_1, t_2)}$$

Sob H_0 , a distribuição de $SCAR_i(t_1, t_2)$ é t de *student*, com $L_1 - 2$ graus de liberdade. Por meio das propriedades da distribuição t de *student*, a expectativa de $SCAR_i(t_1, t_2)$ é 0 e a variância é $\left(\frac{L_1 - 2}{L_1 - 4}\right)$.

Para janelas de estimação maiores que 30 dias, a distribuição de $SCAR_i(t_1, t_2)$ será aproximada da distribuição normal padrão.

Acumulação dos retornos anormais nos títulos

De forma equivalente para acumulação dos retornos de títulos individuais, pode-se obter o retorno médio acumulado de uma amostra $[CAR_t(t_1, t_2)]$ com N eventos:

$$\overline{CAR}_t(t_1, t_2) = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N CAR_i(t_1, t_2)$$

Sendo que para proceder os testes de H_0 pode-se utilizar a seguinte expressão:

$$J_1 = \frac{\overline{CAR}_t(t_1, t_2)}{\sqrt{[\sigma^2(t_1, t_2)]}} \approx N(0,1)$$

Da mesma forma que para acumulação no tempo, pode ser feita o método da acumulação padronizada $\overline{SCAR}_t(t_1, t_2)$ sendo a média de N títulos a partir do tempo de evento t_1 até t_2 , representada por:

$$\overline{SCAR}_t(t_1, t_2) = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N SCAR_i(t_1, t_2)$$

Considerando que a janela de evento de N títulos não se sobrepõe no tempo sob H_0 , $\overline{SCAR}_t(t_1, t_2)$ será normalmente distribuída em grandes amostras com média zero e variância $\left(\frac{L_1-2}{N(L_1-4)}\right)$. Desta forma, poder-se-á proceder os testes H_0 conforme demonstrado a seguir:

$$J_2 = \sqrt{\left(\frac{N(L_1-4)}{L_1-2}\right)} \overline{SCAR}(t_1, t_2) \approx N(0,1)$$

Para Campbell et al. (1997), quando se procede a um estudo de evento deve-se escolher o método com estatística mais robusta o que dependerá da hipótese alternativa H_1 , onde J_1 é mais recomendada para amostras apresentem grandes retornos anormais reais para títulos com variâncias elevadas, enquanto J_2 é mais indicada para amostras com os verdadeiros retornos anormais constantes no tempo.

Em pesquisa realizada por Bergmann et al. (2015), optou-se pelo cálculo do SAR (*Standardized Abnormal Return*), conforme Boehmer, Masumeci and Poulsen (1991), representado por:

$$SAR_{it} = AR_{it} / \hat{\sigma} \sqrt{1 + \frac{1}{T_i} + \frac{(R_{mT} - \bar{R}_m)^2}{\sum (R_{mT} - R_m)^2}}$$

Onde:

$\hat{\sigma}$ é o desvio-padrão do título i dos retornos anormais durante a janela de estimação;

T_i é o número de dias de negociação do período de estimação da ação i ; e

\bar{R}_m é a média do retorno de mercado durante a janela de estimação.

Para cada dia na janela do evento, o desvio-padrão do retorno anormal padronizado (SAR) é calculado conforme a expressão:

$$\sigma_{SAR_t} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^N (SAR_{it} - \sum_{i=1}^N SAR_{it} / N)^2}{N(N-1)}}$$

Resultados empíricos - Os resultados devem ser apresentados respeitando-se o desenho econométrico, observando-se possíveis influências de *outliers*, principalmente em estudos com amostras pequenas.

De posse dos resultados dos retornos anormais acumulados das ações após o evento pode-se verificar qual o evento teve um valor positivo ou negativo, ou seja, se teve o preço da ação impactado positivamente ou negativamente pelo evento de alguma forma.

A ferramenta utilizada neste trabalho, estudo de eventos, visa encontrar a resposta da questão de pesquisa, assim como atingir os objetivos estabelecidos no projeto e permitir uma análise detalhada do assunto, abordando as diversas variáveis que influenciam o processo de desenvolvimento da infraestrutura do país.

3 METODOLOGIA

Adotou-se uma abordagem empírico-analítica para responder à questão de pesquisa. No presente trabalho foi realizado um estudo de evento com a finalidade de avaliar se a informação da entrada de um novo projeto de investimento de concessão ou mudanças regulatórias impactam nas expectativas dos investidores, e conseqüentemente os preços das ações.

A pesquisa tem como população alvo as empresas de concessões de infraestrutura e serviços públicos de transporte (ferrovia, portos, aeroportos e rodovias). Sendo considerada as

concessões realizadas no período de 1996 a 2016. Conforme dados da ANTT, SEP e ANAC foram licitadas 41 concessões no Brasil neste período e de acordo com dados apresentados pela (*Publics Works Financing newsletter*, 2016), nos Estados Unidos da América - EUA e Canadá, neste período foram concessionados 91 projetos.

O evento foi identificado pela aquisição do projeto (compra/leilão), determinação governamental ou regulatória que cause mudança no *status quo* da concessão, como data zero e foram considerados os períodos de 30 dias corridos antes e 30 dias corridos após a aquisição para análise, a chamada janela de evento.

A seleção foi efetuada por meio de companhias investidoras em concessões listadas em bolsa e que tenham obtido êxito na aquisição de concessões, mediante leilão ou compra, na área de infraestrutura em transporte (portos, aeroportos, ferrovias e rodovias), bem como sofreram alterações regulatórias, no período compreendido nos anos de 1996 a 2016.

A amostra foi retirada da população de projetos de concessão, que tenham empresas investidoras com ações negociadas em bolsa de valores, realizadas no período de 1996 a 2016, em infraestrutura para serviços públicos em transporte no Brasil (Tabela 1), para os projetos assim como as realizadas em outros países (Tabela 2).

Tabela 1- Eventos decorrentes de projetos no Brasil

Data do Evento	Tipo de Evento	Projeto	Investidor	Bolsa de Valores
20/09/1996	Leilão	MRS Logística	CSN / USIMINAS	São Paulo
07/03/2005	Compra	Via Oeste	CCR	São Paulo
29/11/2006	Leilão	Linha 4 do Metrô	CCR	São Paulo
09/05/2006	Compra	Brasil Ferrovias + Novoeste	ALL (RUMO)	São Paulo
21/11/2007	Compra	50% Econorte	TRIUNFO	São Paulo
09/10/2007	Leilão	Rodovia do Aço	ACCIONA	Madri
20/01/2008	Compra	40% Renovias	CCR	São Paulo
12/03/2008	Leilão	Rodoanel	CCR	São Paulo
19/06/2008	Compra	30% Concepa	TRIUNFO	São Paulo
03/08/2010	Compra	SP Vias	CCR	São Paulo
19/04/2012	Leilão	Transolímpica	CCR	São Paulo
18/01/2012	Leilão	Rodovia BR 101 - ECO 101	ECORODOVIAS	São Paulo
06/02/2012	Leilão	Viracopos	TRIUNFO	São Paulo
10/07/2012	Alteração Tarifária	Viracopos	TRIUNFO	São Paulo
26/04/2013	Leilão	VLT Carioca	CCR	São Paulo
23/08/2013	Leilão	Metrô Bahia	CCR	São Paulo
17/12/2013	Leilão	Rodovia BR 163 MS Vias	CCR	São Paulo
22/11/2013	Leilão	BH Airport	CCR	São Paulo
04/12/2013	Leilão	BRS 060/153/262	TRIUNFO	São Paulo
18/06/2013	Suspensão	Autopista Sul	ARTERIS	São Paulo
24/06/2013	Alteração Tarifária	Rodoanel / Ecovias / Concepa / Autopista Sul	CCR / TRIUNFO / ECORODOVIAS / ARTERIS	São Paulo
17/09/2014	Compra	Transbrasiliana	TRIUNFO	São Paulo
26/06/2014	Alteração Tarifária	Rodoanel / Ecovias	CCR / ECORODOVIAS	São Paulo
18/03/2015	Leilão	Ponte Rio-Niterói	ECORODOVIAS	São Paulo
02/03/2015	Cobrança Eixo Suspenso	Rodoanel / Ecovias / BRS 060/153/262	CCR / TRIUNFO / ECORODOVIAS	São Paulo
20/01/2015	Nova Lei de Concessões	Rodoanel / Ecovias / BRS 060/153/262	CCR / TRIUNFO / ECORODOVIAS	São Paulo

Fonte: Elaborado pelos autores

Tabela 2 - Eventos decorrentes de projetos nos Estados Unidos da América e Canadá

Data do Evento	Tipo de Evento	Projeto	Investidor	Bolsa de Valores
11/04/2007	Leilão	<i>Northwest Parkway</i>	CCR	São Paulo
19/12/2007	Leilão	<i>I-495 Express Lanes Virginia</i>	Fluor	New York (NYSE)
17/12/2010	Leilão	<i>Windsor-Essex Parkway Ontario</i>	Acciona / Fluor	Madri / New York (NYSE)
05/12/2011	Leilão	<i>Midtown Tunnel</i>	Skanska / Macquaire	Estocolmo / Sidnev
27/06/2011	Leilão	<i>PR 22 - Puerto Rico</i>	Abertis	Madri
31/07/2012	Leilão	<i>I-95 Express Lanes Virginia</i>	Transurban / Fluor	Melborne / New York
25/03/2013	Leilão	<i>ORB East End Crossing Indiana</i>	Bilfinger Berger/Vinci	Frankfurt / Paris
11/04/2014	Leilão	<i>I77 - Managed Lane North</i>	Cintra (Ferrovia)	Madri
29/05/2015	Leilão	<i>Regina Bypass</i>	Vinci	Paris
02/03/2016	Leilão	<i>Purple Line Rail Transit</i>	Fluor	New York
27/02/2016	Leilão	<i>Loop 202</i>	Fluor	New York
28/05/2015	Leilão	<i>La Guardia Central Terminal</i>	Skanska	Estocolmo

Fonte: Elaborado pelos autores

A partir e dos processos de concessões disponíveis nos sites governamentais do Brasil, foi efetuada a identificação da data do evento e dos títulos a serem observados.

Com base na relação dos projetos elencados pela (*Publics Works Financing newsletter*, 2016), nos Estados Unidos da América - EUA e Canadá, neste período foram concessionados 91 projetos, sendo efetuada a identificação da data do evento e dos títulos a serem observados.

3.3 – Procedimentos de Tratamento de Dados

Na pesquisa, que trata do estudo de evento, foram observadas as janelas do evento (30 dias antes e 30 dias após o evento), foram trabalhados dias corridos nos testes, considerando a data da aquisição seja por compra (data da informação ao mercado) ou por leilão (data do leilão), ou data da informação ao mercado relativo as mudanças regulatórias. A janela de estimação, não irá sobrepor a janela do evento e contará com 150 dias para composição da amostra. Ou seja, busca-se avaliar se a informação da entrada de um novo projeto de investimento de concessão, ou alguma mudança regulatória impacta nas expectativas dos investidores, e consequentemente os preços das ações.

Para os eventos, que possuíssem sobreposição com outros eventos da mesma ação, foram desconsiderados da amostra, assim como aqueles possuíssem uma janela de estimação menor que a prevista (150 dias).

Para o estudo de eventos foi utilizado o Modelo de Mercado, recomendado por Campbell et al. (1997), conforme descrito na metodologia acima. Visando uma maior precisão nos processos de regressão e comparação, os retornos foram transformados em logaritmo natural, conforme recomendado por Bergmann et al. (2015).

Segundo Camargos e Barbosa (2003), este modelo trabalha com os pressupostos de que os retornos esperados *ex ante* são iguais para todos os ativos, mas não necessariamente constantes ao longo do tempo e o retorno esperado *ex ante* de retorno de mercado é a média ponderada do volume financeiro negociado dos retornos das ações que a compõem. Desta forma, o retorno anormal *ex post*, em qualquer título *i* é dado pela diferença entre seu retorno e o do portfólio de mercado do mesmo período. Podendo ser representado pela expressão:

$$AR_{it} = R_{it} - R_{mt}$$

Onde:

AR_{it} é o retorno anormal do título i no período t ;

R_{it} é o retorno observado do título i no período t ;

R_{it} é o retorno calculado *ex post* do título i no período t .

Os coeficientes de intercepto e declividade são obtidos utilizando uma regressão linear simples via Mínimos Quadrados Ordinários, equação que relaciona o retorno do ativo com o retorno de mercado. Após o cálculo dos retornos, na janela do evento, foi efetuada a medição dos retornos anormais, subtraindo os retornos encontrados dos retornos observados.

Para esta pesquisa, as ações do mercado de capitais brasileiro, fora adotado o Índice da Bolsa de Valores de São Paulo - IBOVESPA, como retorno de mercado das ações custodiadas no Brasil. Segundo Camacho (2004), no mercado americano o índice S&P500 composto pelas ações das 500 maiores empresas negociadas na Bolsa de Nova York é considerado uma boa proxy de um portfólio de mercado. Para as bolsas de valores de Madri, Paris, Frankfurt, Estocolmo e Sidney foram utilizados os seguintes índices respectivamente: Ibex35, CAC40, DAX30, OMXS30 e ASX200.

Após o cálculo dos retornos anormais, os mesmos foram acumulados para serem interpretados, utilizando-se o CAR (*Cumulative Abnormal Return*), obtido através da soma dos retornos anormais contidos na janela de eventos.

Os eventos foram agregados por categorias, conforme demonstrados na tabela a seguir:

Tabela 3 - Eventos por categorias

Categorias	Descrição
Positivos	Eventos com expectativa de efeitos positivos nos retornos das ações, considerando toda a amostra
Negativos	Eventos com expectativa de efeitos positivos nos retornos das ações, considerando toda a amostra
Positivos Brasil	Eventos com expectativa de efeitos positivos nos retornos das ações, considerando os eventos ocorridos no Brasil
Positivos EUA/CAN	Eventos com expectativa de efeitos positivos nos retornos das ações, considerando os eventos ocorridos nos EUA e Canadá

Fonte: Elaborado pelos autores

Com o resultado dos retornos anormais acumulados das empresas pode-se verificar se o efeito esperado, positivo ou negativo, ocorreu impactando o valor da ação de alguma forma.

No passo seguinte, comparando-se o \overline{CAR} de cada categoria analisada, ou seja, Positivos, Negativos, Positivos Brasil e Positivos EUA/CAN. Os dados diários foram agrupados de forma a verificar se existem evidências de uma diferença significativa entre os resultados.

Além disso, por meio do método empírico será testada a Hipótese Nula (H_0) de que as ações terão um acréscimo visto que a ocorrência de um de um novo evento irá gerar um retorno anormal ao valor das ações da companhia que adquiriu a concessão.

$$H_0: AR_{it} > R_{it}$$

Devido ao fato de como a reação do mercado pode difundir-se nos dias posteriores ao evento, Mackinlay (1997) e Campbell et al. (1997) recomendam a acumulação dos retornos anormais nestes dias para avaliar a reação dos preços o mercado ao longo da janela de evento. Essa acumulação poderá ser feita em duas dimensões, através do tempo e nos títulos.

Será também avaliada a hipótese quanto aos efeitos negativos das mudanças regulatórias no retorno da ação.

Em seguida, deve-se comparar o \overline{CAR} dos blocos a serem analisados: os eventos no Brasil comparado com os eventos nos Estados Unidos e Canadá, assim como os eventos com

efeitos positivos (aquisição de novos projetos) comparados com efeitos negativos (alteração contratual/regulatória unilateral).

Segundo Bohemer et al. (1991) a utilização do SAR é recomendada como forma de não se rejeitar a hipótese nula, quando a mesma é verdadeira. Na realização dos testes com o CAR verificou-se que a hipótese nula não foi rejeitada, assim optou-se pela utilização deste procedimento.

Uma das limitações encontrada nesta pesquisa diz respeito a população e a amostra das empresas. O mercado de capitais no Brasil demonstra-se ainda em tamanho reduzido, oferecendo uma quantidade limitada de informações para realização de uma pesquisa mais ampla.

Os eventos relacionados para a amostra do estudo de eventos no Brasil são oriundos das empresas CCR, TRIUNFO, ECORODOVIAS, ARTERIS, ACCIONA, RUMO (ALL), que corresponde a totalidade das empresas com capital aberto no segmento de infraestrutura em transportes no Brasil. Trata-se de uma população pequena, por conseguinte amostra extraída de eventos também é reduzida.

Nesta pesquisa utilizamos os dados dos retornos dos índices (IBOVESPA, S&P 500, IBEX-35, ASX200, CAC40, OMXS30 e DAX30) como *proxy* do retorno médio de mercado para onde as empresas estão listadas respectivamente. Da mesma forma, utilizamos a taxa básica de juros de cada país como *proxy* para o retorno de ativo livre de risco.

Tabela 4 - Relação dos Índices de Mercado e Emissores das taxas básicas de juros dos países relacionados na pesquisa.

Cidade	Índice de Mercado	Emissor da Taxa Básica de Juros
São Paulo	IBOVESPA	BCB (Selic)
New York	S&P 500	FED
Madri	IBEX-35	ECB
Sidney	ASX200	RBA
Paris	CAC40	ECB
Estocolmo	OMXS30	<i>The Riskbank (Repo Rate)</i>
Frankfurt	DAX30	ECB

Fonte: Elaborado pelos autores

4 – RESULTADOS OBTIDOS E ANÁLISE

Em uma análise sobre a composição da amostra, foi identificado que dos 57 eventos escolhidos, onze não apresentavam na janela de estimação, no seu todo ou apenas em parte dela, ações negociadas de forma a apresentar dados para efetivação dos cálculos, conforme definido na metodologia aqui apresentada, sendo, portanto, retirados da amostra 11 eventos.

Dos 46 eventos restantes, 14 apresentavam sobreposição nas janelas de estimação de um evento com a janela de um outro evento, para a mesma empresa, sendo retirados da amostra inicial, restando assim 32 eventos na amostra final.

Os eventos foram categorizados entre efeitos esperados positivos e negativos, bem como segregados entre os ocorridos no Brasil dos ocorridos nos Estados Unidos e Canadá, conforme apresentado na Tabela 5

Tabela 5 - Quantidade de eventos por categorias na amostra

Categorias	Quantidade de Eventos
Positivos	22
Positivos Brasil	9
Positivos EUA/CAN	13
Negativos	10
Total	32

Fonte: Elaborado pelos autores.

Após o levantamento dos retornos das ações nas janelas do evento e janela de estimação, efetuou-se o cálculo do retorno anormal utilizando o modelo de mercado, em razão da falta de liquidez de alguns títulos, principalmente no mercado brasileiro, foi utilizado o procedimento *Trade-to-Trade* para solucionar problemas de negociações não frequentes, conforme recomendado por (Maynes & Rumsey, 1993).

O procedimento *Trade-to-Trade* despreza os dias sem negociação, utilizando assim as taxas de retorno efetivamente observadas.

Analisando a relação dos CAR por categoria estudada, percebe-se uma diferença de datas e o tamanho da janela em termos de dias, pois se selecionam apenas os dias em que houve cotações na bolsa de valores, enquanto a janela determinada na metodologia considera dias corridos.

Tabela 6 - CAR por categorias na amostra

Dias	CAR				
	Total Eventos	Positivos	Positivos Brasil	Positivos EUA/CAN	Negativos
22	-14,07%	-17,39%	-15,08%	-0,51%	1,52%
21	7,87%	6,74%	2,47%	-0,16%	5,56%
20	-9,64%	-3,19%	-4,34%	-1,71%	-3,60%
19	-8,84%	1,71%	9,38%	-8,11%	-10,11%
18	29,95%	22,47%	14,27%	4,17%	11,52%
17	-4,89%	-3,31%	-0,57%	-3,35%	-0,97%
16	3,03%	2,63%	-4,27%	6,36%	0,94%
15	7,20%	6,51%	5,79%	-0,39%	1,81%
14	13,81%	6,34%	5,35%	0,74%	7,72%
13	-17,61%	-3,66%	-7,56%	1,60%	-11,64%
12	3,41%	9,18%	7,05%	2,39%	-6,03%
11	-15,44%	-4,02%	-2,98%	-2,08%	-10,38%
10	32,38%	4,80%	-2,49%	6,78%	28,10%
9	-6,03%	2,47%	2,70%	-0,23%	-8,49%
8	1,85%	-3,80%	-8,62%	5,09%	5,38%
7	-3,36%	0,30%	-2,47%	3,06%	-3,94%
6	-1,12%	-7,96%	-2,88%	-3,67%	5,42%
5	-14,65%	3,97%	7,47%	-3,95%	-18,17%
4	-4,68%	1,28%	-3,74%	2,60%	-3,54%
3	11,34%	1,81%	0,93%	3,80%	6,62%
2	16,12%	15,55%	13,67%	3,23%	-0,78%
1	28,81%	31,54%	16,95%	14,05%	-2,19%
0	-19,93%	-8,50%	-9,96%	-0,52%	-9,44%
-1	-9,40%	6,25%	5,55%	-1,33%	-13,62%
-2	-6,01%	1,94%	3,32%	-2,73%	-6,60%
-3	0,81%	11,53%	10,62%	2,99%	-12,79%
-4	10,19%	10,32%	9,55%	-0,83%	1,47%
-5	3,13%	7,15%	1,04%	6,25%	-4,16%
-6	4,03%	-1,77%	0,72%	-1,20%	4,50%
-7	-10,35%	-13,04%	-15,14%	1,01%	3,77%
-8	-0,37%	0,05%	1,30%	0,08%	-1,75%
-9	1,28%	6,79%	3,44%	3,38%	-5,53%
-10	-13,07%	-4,90%	-5,60%	3,95%	-11,42%
-11	-7,72%	0,87%	3,20%	-1,83%	-9,08%
-12	-5,72%	3,77%	-1,66%	5,53%	-9,59%
-13	3,83%	5,67%	3,73%	2,08%	-1,98%
-14	-13,25%	-13,09%	-5,78%	-5,47%	-2,00%
-15	-12,67%	-10,17%	-3,49%	-3,31%	-5,88%
-16	-18,22%	-15,74%	-7,37%	-9,29%	-1,56%
-17	15,66%	10,84%	6,15%	0,85%	8,65%
-18	12,73%	10,95%	6,20%	9,16%	-2,64%
-19	-4,01%	0,32%	4,28%	-5,40%	-2,89%
-20	-3,37%	-2,21%	2,70%	1,67%	-7,74%

-21	-9,63%	-9,63%	-8,79%	-0,84%	-
-22	-	-2,72%	-	1,30%	-
CAR	-0,83%	3,12%	3,89%	2,71%	-9,55%

Fonte: Elaborado pelos autores.

Para analisar os retornos anormais acumulados nas categorias predefinidas podem ser realizados testes paramétricos ou testes não paramétricos. No caso desta pesquisa, devido as limitações do tamanho da amostra de empresas analisadas utilizou-se um teste não paramétrico, considerado menos rigoroso em relação ao tipo de distribuição de probabilidades das variáveis analisadas.

O teste não paramétrico utilizado nesta pesquisa foi o teste dos sinais, segundo Mackinlay (1997), o teste dos sinais é o teste não paramétrico mais comumente utilizado em estudo de eventos.

Definindo assim as seguintes hipóteses:

H_0 : CAR são iguais a zero

H_1 : CAR são diferentes de zero

Para a hipótese nula os retornos anormais acumulados são iguais a zero, ou seja, o evento não contribui significativamente para alteração do preço das ações, sendo positivamente com incremento dos retornos mediante o evento ou negativamente com redução dos retornos mediante o evento.

A estatística teste utilizada para o teste dos sinais é a seguinte:

$$\theta = \left[\frac{N^+}{N} - 0,5 \right] \frac{\sqrt{N}}{0,5} \sim N(0,1)$$

Onde:

θ : estatística teste calculada;

N^+ : número de retornos anormais acumulados (CAR) positivos;

N : número total de retornos anormais acumulados (CAR) da amostra.

Os resultados encontrados para os testes dos sinais por categoria podem ser verificados na figura abaixo.

Tabela 7 - Retornos Anormais por categoria de eventos

Categorias	Retornos por Eventos			
	n	CAR	Z-Teste	P-Value
Total Eventos	32	-0,83%	-0,34	50,00%
Positivos	22	3,12%	1,71	4,40%
Positivos Brasil	9	3,89%	1,67	4,78%
Positivos EUA/CAN	13	2,71%	0,83	20,27%
Negativos	10	-9,55%	-2,53	0,57%

Fonte: elaborado pelos autores.

O teste realizado com o total dos eventos, obteve-se uma estatística teste θ igual a -0,34 e como o valor crítico θ é 1,65 (com α de 5%), conclui-se pela não rejeição da hipótese nula ao nível de significância de 5%. Ou seja, não é possível afirmar que para a totalidade dos eventos, os eventos influenciam significativamente nos retornos anormais estimados pelo modelo de mercado utilizado, considerando suas limitações observadas anteriormente.

O teste dos sinais realizado com a categoria Positivos obteve-se uma estatística teste θ igual a 1,71 e como o valor crítico θ é 1,65 (com α de 5%), conclui-se pela rejeição da hipótese nula ao nível de significância de 5%. Pode-se afirmar que para a categoria de eventos Positivos com efeitos esperados positivos, os eventos influenciam significativamente nos retornos anormais estimados pelo modelo de mercado utilizado, considerando suas limitações observadas anteriormente. Tendo um retorno anormal acumulado CAR de 3,12% para a amostra de 22 eventos.

Para o teste dos sinais realizado com a categoria Positivos Brasil, obteve-se uma estatística teste θ igual a 1,67 e como o valor crítico θ é 1,65 (com α de 5%), conclui-se pela

rejeição da hipótese nula ao nível de significância de 5%. Pode-se afirmar que para a categoria de eventos Positivos Brasil com efeitos esperados positivos, os eventos influenciam significativamente nos retornos anormais estimados pelo modelo de mercado utilizado, considerando suas limitações observadas anteriormente. Tendo um retorno anormal acumulado CAR de 3,89% para a amostra de 9 eventos.

No teste realizado com a categoria Positivos EUA/CAN, obteve-se uma estatística teste θ igual a 0,83 e como o valor crítico θ é 1,65 (com α de 5%), conclui-se pela não rejeição da hipótese nula ao nível de significância de 5%. Não sendo possível afirmar que para a categoria Positivos EUA/CAN, os eventos influenciam significativamente nos retornos anormais estimados pelo modelo de mercado utilizado, considerando suas limitações observadas anteriormente.

O teste dos sinais realizado com a categoria Negativos obteve-se uma estatística teste θ igual a -2,53 e como o valor crítico θ é -1,65 (com α de 5%), conclui-se pela rejeição da hipótese nula ao nível de significância de 5%. Pode-se afirmar que para a categoria de eventos Negativos com efeitos esperados negativos, os eventos influenciam significativamente nos retornos anormais estimados pelo modelo de mercado utilizado, considerando suas limitações observadas anteriormente. Tendo um retorno anormal acumulado CAR de -9,55% para a amostra de 10 eventos.

Ou seja, observa-se que no caso brasileiro as entradas em novos leilões propiciam um impacto no retorno das ações, com base nas análises efetuadas. Da mesma forma uma mudança regulatória afeta o retorno das ações, onde os investidores precificam perdas no fluxo de caixa futuro do projeto.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desenvolvimento econômico do país está intrinsecamente ligado ao setor de infraestrutura em transportes, como uma das principais formas de alavancar o crescimento econômico, garantindo competitividade e capacidade de escoamento da produção no Brasil.

Em pesquisa realizada por Bel *and* Foote (2007), na qual analisa-se os efeitos da aplicação do leilão e da regulação de concessões efetuados com abordagens que consideram não apenas o resultado financeiro gerado para os governos, mas também o efeito de bem-estar social a ser gerado pelas respectivas concessões. Desta forma percebe-se que as diversas ações e ferramentas escolhidas pelo governo, tanto para o leilão, quanto para a regulação do setor, iram interferir diretamente nos investimentos.

Segundo Guthrie (2006), argumenta que é necessário restringir a ação do regulador e do governo (para impedir a mudança do marco regulatório). Diferentes países abordaram isso de maneiras diferentes. No entanto, em economias em transição, as possibilidades de imposição de compromisso podem não estar disponíveis, de modo que a ameaça do oportunismo governamental, potencialmente desencoraje o investimento.

Como verificado no estudo diversos fatores podem influenciar a tomada de decisão dos investidores privados sobre onde, qual país e quais setores os recursos podem ser alocados de forma a maximizar a riqueza, sem deixar de atentar aos riscos envolvidos inerentes a atividade econômica.

O exame a resposta dos preços das ações como proxy do impacto financeiro de um evento, está amplamente fundamentado pela teoria econômica. Os preços das ações da companhia refletem o julgamento dos investidores em relação ao valor da companhia determinado pela prospecção do seu fluxo de caixa futuro, assim como o risco da companhia (Bergmann et al., 2015).

Essa pesquisa teve por objetivo verificar se a informação da entrada de um novo projeto de investimento em concessão ou mudanças no marco regulatório no Brasil possuem influência nos retornos das ações dos investidores e quais são seus possíveis efeitos. Além

disso, também foi analisado a influência de um novo projeto de concessão para uma amostra de empresas com ações listadas nas bolsas de valores dos Estados Unidos da América, Austrália, França, Alemanha, Suécia e Espanha.

O estudo de evento pode ser realizado em vários eventos importantes que impactam as expectativas dos investidores e, conseqüentemente, os preços dos títulos. Entre esses eventos destaca-se a aquisição de uma nova concessão, seja por compra ou por meio de leilão, ou ainda mudanças unilaterais nos contratos por força de ação regulatória.

A observação de que os preços das ações não reagem a determinado evento, pode-se assumir que o evento não oferece informação adicional relevante de forma a alterar os fluxos de caixa futuros ou risco da companhia.

Como observado na pesquisa, para os eventos na categoria Negativos, os preços das ações demonstraram um retorno anormal negativo na janela do evento, com um CAR médio de -2,91% nos primeiros 10 dias a contar do evento. O evento com efeito esperado negativo, traz aos investidores uma imediata resposta contemplada no valor da ação das companhias a projeção de perdas ocasionadas por tal evento. Ao entender que estes eventos incrementam o risco e a incerteza como variáveis para tomada de decisão sobre onde investir, cabe aos órgãos governamentais, agir de forma a mitigar o impacto de tais eventos, assim como buscar formas para trazer segurança ao processo de concessão de infraestrutura do país.

Como sugestão de pesquisas futuras, para o caso de estudo de evento, uma análise mais abrangente dos setores de concessão do país, não apenas infraestrutura de transporte, possibilitando a inclusão de áreas como energia elétrica, saneamento, comunicações, poderá aumentar os números de observações, e uma identificação se estes setores assimilam os eventos de maneira padronizada ou se há discrepâncias nos setores acima mencionados.

REFERÊNCIAS

- Bel, G., & Foote, J. (2007). Comparison of Recent Toll Road Concession Transactions in the United States and Europe. Working Paper. *Univesidad de Barcelona & Harvard University*.
- Bergmann, D., Oliveira, M. A., & Machado, V. W. (2015). Reação dos Preços das Ações de Companhias Aéreas Após Acidentes: Evidências Internacionais. *Journal of Financial Innovation*, 1(3), 231-248.
- Boehmer, E., Masumeci, J., & Poulsen, A. B. (1991). Event-study methodology under conditions of event-induced variance. *Journal of financial economics*, 30(2), 253-272.
- Camacho, F. (2004). Custo de Capital de indústrias reguladas no Brasil. *Revista do BNDES*, 2, 139-163.
- Camargos, M. A., & Barbosa, F. V. (2003). Estudos e Evento: teoria e operacionalização. *Caderno de Pesquisas em Administração*, 10(3), 01-20.
- Campbell, J. Y., Lo, A. W., & Mackinlay, A. C. (1997). The econometrics of financial markets. *Princeton University Press*.
- Colavite, A. S., & Konishi, F. (2015). A matriz do transporte no Brasil: uma análise comparativa para a competitividade. *XII Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia*.
- Copeland, T., Koller, T., & Murrin, J. (2002). *Avaliação de Empresas - Valuation: Calculando e gerenciando o valor das empresas* (3ª ed.). São Paulo: Pearson Makron Books.
- Finnerty, J. D. (1999). *Project Finance: Engenharia financeira baseada em ativos*. Rio de Janeiro: Qualitymark.
- Guthrie, G. (2006). Regulating infrastructure: The impact on risk and investment. *Journal of Economic Literature*, 44(4), 925-972.

- Guasch, J. L., Laffont, J. J., & Straub, S. (2007). Concessions of infrastructure in Latin America: Government-led renegotiation. *Journal of Applied Econometrics*, 22(7), 1267-1294.
- Lessard, D. R. (1996). Incorporating country risk in the valuation of offshore projects. *Journal of applied corporate finance*, 9(3), 52-63.
- Lintner, J. (1965). The valuation of risk assets and the selection of risky investments in stock portfolios and capital budgets. *The review of economics and statistics*, 13-37.
- Mackinlay, A. C. (1997). Event studies in economics and finance. *Journal of economic literature*, 35(1), 13-39.
- Maynes, E., & Rumsey, J. (1993). Conducting event studies with thinly traded stocks. *Journal of Banking & Finance*, 17(1), 145-157.
- Markowitz, H. (March de 1952). Portfolio Selection. *The Journal of Finance*, 7(1), 77-91.
- Modigliani, F., & Miller, M. H. (June de 1958). The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment. *The American Economic Review*, 48(3), 261-297.
- Publics Works Financing newsletter. (December de 2016). International Major Projects database.
- Sanvicente, A. Z. (2012). Problemas de estimação de custo de capital de empresas concessionárias no Brasil: uma aplicação à regulamentação de concessões rodoviárias. *Revista de Administração*, 47(1), 81-95.
- Sharpe, W. F. (1964). Capital asset prices: A theory of market equilibrium under conditions of risk. *The Journal of Finance*, 19(3), 425-442.
- Soares, D. O., Rostagno, L. M., & Soares, K. T. (2002). Estudo de Evento: o método e as formas de cálculo do retorno anormal. *XXVI Encontro Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Administração*.
- Soutes, D. O., Schvirck, E., Martins, E., & Machado, M. R. (2009). Métodos de avaliação utilizados pelos profissionais de investimento. *Contabilidade, Gestão e Governança*, 11(2).
- Zago, C. A., & Malebranche, H. (2016). *Planejamento de Logística e Transporte: um estudo dos planos de infraestrutura brasileiros*. Fonte: Congresso Internacional de Administração: <http://www.admpg.com.br/2016/selecionados.php>.