

Estudo De Eventos – Caso Eletrobras: Anúncio Da Proposta De Desestatização

Event Study - Eletrobras Case: Announcement of the proposed privatization

DOI:10.34117/bjdv7n4-467

Recebimento dos originais: 15/03/2021

Aceitação para publicação: 18/04/2021

Werley Antônio Mendonça Machado

Mestrando em Ciência da Computação Aplicada pela Universidade de Brasília

Instituição: Universidade de Brasília

Endereço: ICC Centro - Módulo 14, Subsolo CSS-361 - Campus Darcy Ribeiro. Brasília - DF

E-mail: werley.machado@aluno.unb.br

João Vicente Pereira

Mestre em Ciência da Computação Aplicada pela Universidade de Brasília

Instituição: Universidade de Brasília

Endereço: ICC Centro - Módulo 14, Subsolo CSS-361 - Campus Darcy Ribeiro. Brasília - DF

E-mail: joao.vicentep@gmail.com

João Carlos Félix Souza

Pós-Doutorado em Métodos e Modelos Matemáticos, Econométricos e Estatísticos

Instituição: FEUC (Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra)

Endereço: Coimbra - Portugal

E-mail: jcafes@unb.br

Edgard Costa Oliveira

Doutor em Ciência da Informação pela Universidade de Brasília

Instituição: Universidade de Brasília

Endereço: ICC Centro - Módulo 14, Subsolo CSS-361 - Campus Darcy Ribeiro. Brasília - DF

E-mail: ecosta@unb.br

RESUMO

O processo de privatização das Centrais Elétricas Brasileiras (Eletrobras) anunciado pelo Governo Federal em 21 de agosto de 2017, gerou movimentos das ações desta empresa na bolsa de valores. Considerando a importância do evento, uma questão se faz presente: houve assimetria de informações entre os agentes? Este artigo apresenta uma avaliação do comportamento das ações, por meio de técnicas econométricas de estudo de eventos, à luz da eficiência semiforte do mercado. Como resultado do trabalho, não foi encontrada nenhuma evidência de negociação interna do evento, que pudesse sensibilizar os preços ex-ante. Após a data do evento, foram detectados retornos anormais positivos significativos, não sendo rejeitada a hipótese de eficiência semiforte do mercado.

Palavras-chave - Estudo de eventos, privatização, regressão linear, teste de hipótese.

ABSTRACT

The privatization process of the Brazilian Electric Power Stations (Eletrobras) announced by the Federal Government on August 21, 2017, generated movements of the shares of this company in the stock market. Considering the importance of the event, one issue is present: Has there been asymmetry of information between agents? This article presents an evaluation of the behaviour of the actions, through econometric techniques of event study, in the light of semi-strong market efficiency. As result of the work, no evidence of inside trading of the event was found that could sensitize ex-ante prices. After the date of the event, significant positive abnormal returns were detected, therefore the hypothesis of the semi-strong efficiency of the market was not rejected.

Keyword - Study of events, privatization, linear regression, hypothesis test.

1 INTRODUÇÃO

O Governo Federal brasileiro propôs, em agosto de 2017, a desestatização das Centrais Elétricas Brasileiras S.A. – Eletrobras [1]. Movimentos como esse de redução ou aumento da interferência do Estado nos agentes econômicos, no caso das empresas estatais, geram reflexos no comportamento dos mercados onde os seus papéis negociados. Dada a relevância das ações da Eletrobras no mercado acionário e na economia brasileira, uma dúvida se coloca: houve assimetria de informação entre os agentes antes do anúncio? A proposta do estudo é investigar a reação do mercado acionário brasileiro diante do evento noticiado pelo Ministério de Minas e Energia, por meio de técnicas econométricas de estudo de eventos, à luz da eficiência de mercado semiforte, em que os preços dos ativos refletem toda informação publicamente disponível.

Em agosto de 2017, o MME [2] tornou pública a intenção de o Governo desestatizar as Centrais Elétricas Brasileiras S.A. – Eletrobras, comunicando ao mercado proposta de redução da participação da União no capital da Eletrobras. Tal medida visa trazer maior competitividade e agilidade à empresa na gestão das suas operações, desonerando de exigências impostas às estatais, e permitir a implementação dos requisitos de governança corporativa exigidos no Novo Mercado, equiparando os acionistas públicos e privados, com total transparência em sua gestão. Segundo o Ministro, espera-se que o modelo de gestão seja parecido com o vigente em empresas estatizadas como a Vale do Rio Doce e a Embraer.

Segundo da Graça [3], a escolha do método de desestatização pelo Governo depende do objetivo a ser alcançado, que pode ser por colocação de títulos privados, nesse caso o principal objetivo do Governo não era necessariamente maximizar a receita, mas sim distribuir a propriedade da empresa pós-privatização entre cidadãos, grupos de trabalhadores ou entidades. Outro caminho se dá por meio de leilões competitivos, este é o método preferido pelo Governo quando a maior preocupação é a maximização da receita

arrecadada.

O modelo de desestatização da Eletrobras proposto pelo Governo Federal, no Projeto de Lei nº5788/2019 [4], será por meio de aumento do capital social mediante subscrição pública de ações ordinárias, sem a participação da União para que a sua participação seja diluída ao ponto de deixar de ser majoritária. Para que o processo de privatização garanta que a União tenha ao final uma participação minoritária, o aumento de capital poderá ser acompanhado de oferta pública secundária de ações de propriedade da União. Uma das propostas é criar ação preferencial de classe especial de propriedade exclusiva da União com poderes de veto para assuntos estratégicos. Esse modelo de decisão, conforme Werneck [5], foi inspirado na experiência inglesa (*golden share*), em que o governo teria direito de exercer um poder regulatório mais firme sobre a empresa privatizada, controlando por exemplo, decisões envolvendo políticas de preços e de investimento.

O propósito desse estudo é investigar a reação das ações da Eletrobras ELET3 (ON) e ELET6 (PN) no mercado acionário brasileiro diante do evento: desestatização da empresa, noticiado em 21 de agosto de 2017 pelo Governo Federal. A análise será por meio de técnicas econométricas de estudo de eventos, à luz da eficiência de mercado semiforte, no período de 10 dias antes e 10 dias após o evento.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O tema privatização é recorrente em pesquisas no Brasil e no mundo [5]. Via de regra, as empresas desestatizadas melhoram a rentabilidade, comparativamente quando ainda eram controladas pelo Governo. Uma explicação para esse comportamento reside no fato de que as empresas públicas possuem motivações para executar suas ações além da busca por resultados positivos. Tal postura pode levar a ineficiências na gestão dos seus recursos.

Segundo pesquisadores [6], as empresas estatais são ineficientes porque abordam objetivos relacionados a interesses políticos, no lugar de maximizar lucro. No contexto dos políticos, por exemplo, objetiva-se manter apoio por meio de políticas de emprego. Uma das preocupações desses agentes é conquistar os votos daqueles cujos trabalhos estão em perigo, e procurar satisfazer os interesses de entidades que defendem os empregados dada a influência exercida em partidos políticos [7].

Ponderando os aspectos público e privado, o mercado avalia o valor de uma empresa com gestão privada de forma diferente daquela com gestão estatal, e consideram na mensuração do *valuation* dessas empresas o fato de elas terem ingerência governamental.

Diante desse contexto, o valor de uma estatal no mercado acionário normalmente apresenta uma redução no valor dos papéis frente aos pares no setor privado; o que explica, via de regra, a elevação do preço das ações das estatais quando eventos de privatização são anunciados.

Sobre o tema Estudo de Eventos, Kothari e Warner [8] constataram que há uma vasta literatura sobre estudos de eventos escrita ao longo dos anos, o que torna essa linha de pesquisa importante aspecto do estudo da economia financeira. No contexto corporativo, os estudos de eventos têm como referência o comportamento anormal dos ativos financeiros gerado ou não no momento de um evento relacionado às empresas, fornecendo uma medida do impacto *ex-post* ao evento na riqueza dos detentores dos ativos financeiros dessas corporações. Para compreensão das decisões tomadas pela direção das empresas e seus efeitos, os estudos de eventos fornecem evidências relevantes.

Entre os propósitos dos estudos de eventos, há um relacionado à pesquisa de mercado de capitais para testar a eficiência do mercado. Brown e Warner [9] examinam as propriedades dos retornos diários das ações e como as características particulares desses dados afetam as metodologias de estudo de eventos para avaliar o impacto do preço das ações de atividades e eventos específicos da empresa. O artigo estende trabalhos anteriores [10] desses pesquisadores, cujo resultado demonstra que uma metodologia simples baseada em modelo que utilizam informações de mercado é aplicável sob uma grande variedade de condições; em casos especiais, métodos mais simples também funcionam bem.

Não é incomum a utilização das técnicas de estudos de eventos para analisar o comportamento do mercado de ações em processos de abertura de capital de empresas estatais longos [11] [12].

2.1 HIPÓTESE DE MERCADOS EFICIENTES

A hipótese de que o mercado é eficiente (HME) tem sido objeto de pesquisa na área de finanças por mais de 40 anos e se constitui como um dos pilares da Moderna Teoria de Finanças. Sua origem e desenvolvimento aconteceu no século passado, com a utilização de modelos econômicos ao longo da década de 60, entre eles o modelo Martingale e o Random Walk [13].

Segundo Fama [14] [15], no contexto da HME os preços refletem toda informação disponível, sendo que novas informações são rapidamente incorporadas aos preços dos ativos. Segundo o mesmo pesquisador, existe três formas de comportamento dos preços dos ativos à luz das informações:

- i. Eficiência na forma fraca (H₀): os preços refletem as informações de dados

passados, ou seja, as séries históricas de preços;

ii. Eficiência na forma semiforte (H0): os preços refletem, além das séries históricas de preços, toda informação publicamente disponível;

iii. Eficiência na forma forte (H0): os preços refletem toda informação histórica e publicamente disponível, inclusive as informações privilegiadas.

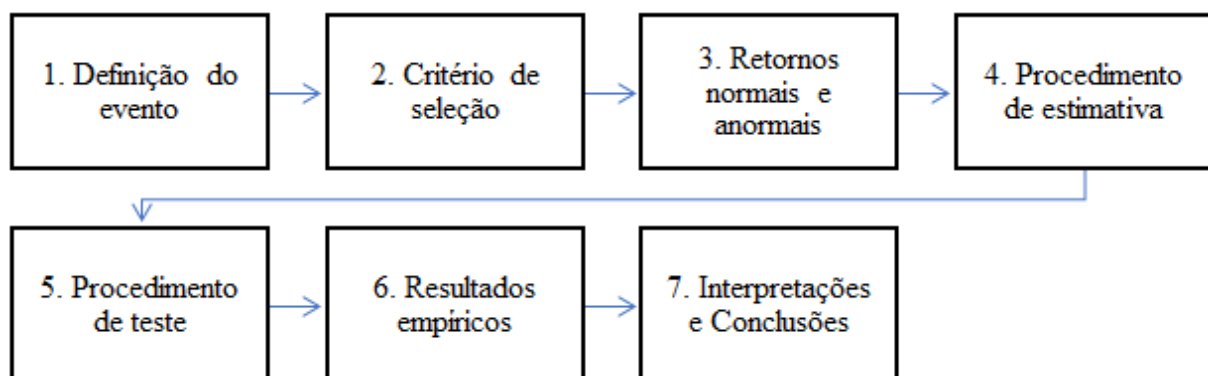
Fama [14], ao estabelecer essas formas, já alegava que não havia a pretensão de que seu modelo fosse uma representação exata da realidade, considerando evidências contrárias, principalmente para a forma de eficiência forte. Em estudos realizados no Brasil [13], concluiu-se que a partir de 1994 o mercado de capitais brasileiro melhorou no sentido de eficiência informacional, por conta do conjunto de transformações ocorridas na década de 90, tanto no cenário internacional como internamente à economia brasileira, a uma maior participação de investidores individuais e estrangeiros e a uma maior transparência nas negociações. As pesquisas empíricas no mercado de capitais têm encontrado suporte somente para as duas formas de eficiência: fraca e semiforte, sendo que a maioria dos estudos rejeita a forma forte de eficiência.

3 ESTUDO DE EVENTOS

Aqui será abordado o tipo de pesquisa utilizada no presente trabalho, a seleção da amostra, o período estudado e a forma de coleta de dados. Será evidenciado o método utilizado para análise das variáveis, bem como, os testes estatísticos para medir os retornos anormais.

A metodologia de estudos de eventos é uma técnica econométrica utilizada para medir a reação de um determinado evento, em um determinado espaço de tempo tem na cotação das ações, aqui no caso da empresa Eletrobras.

Figura 1. Etapas do estudo de evento



Fonte: Adaptado de Campbell, Lo & Mackinlay (1997).

3.1 DEFINIÇÃO DO EVENTO

O anúncio da privatização da Eletrobras no dia 21 de agosto de 2017 é o evento a ser considerado, e portanto, o dia “zero” para efeito deste estudo. Com isso, a janela do evento corresponde ao período $\tau - 10$ e $\tau + 10$, ou seja, os 10 dias anteriores ao evento e 10 dias posteriores ao evento, considerados apenas os dias úteis. O objetivo é então, avaliar o impacto de tal evento no preço das ações Eletrobras: ELET3 (ON) e ELET6 (PN) à luz da hipótese do mercado eficiente na forma semiforte.

3.2 OBTENÇÃO DOS DADOS

A amostra para o estudo é constituída dos dados diários das ações da Eletrobras negociadas na Bolsa de Valores de São Paulo no período de 2010 a 2017. Dois movimentos foram retirados da amostra por não ter havido negociação na Bolsa. A pesquisa se utiliza de dados secundários obtidos do *website* InfoMoney e o anúncio da privatização da Eletrobras pelo Governo Brasileiro no dia 21 de agosto de 2017. Para operacionalização dos testes estatísticos utilizou-se o MS-Excel e SAS (*Statistical Analysis System*).

O tamanho do horizonte de observação tem um grande impacto nas propriedades do teste de estudo de evento. Segundo Kothari e Warner [8], os métodos utilizados para estudo de eventos de curto período são geralmente bem especificados, diferentemente dos utilizados em estudos de períodos longos por serem algumas vezes muito pouco especificados. Os métodos de horizonte curto são bastante poderosos se o comportamento anormal estiver concentrado na janela de eventos. Para os pesquisadores, em exemplo citado, apesar de haver uma data específica para anúncio de ganhos de uma empresa, é possível que eventos de informações privilegiadas (*insider trading*) tenham acontecido apenas em algum momento durante uma janela de um mês.

Para efeito do estudo, serão utilizadas as seguintes janelas de observação dos ativos da Eletrobras e do índice IBOVESPA, como referencial de mercado, conforme a Fig. 2.

Figura 2. Janelas de Eventos

(Janela de estimação]		(Janela de evento]	(Janela pós-evento]	
T_0	T_1	τ	T_2	T_3
-80	-10	0	10	80

Fonte: Adaptado de Campbell, Lo & Mackinlay (1997).

3.3 RETORNOS NORMAIS E ANORMAIS

Para observar o impacto do evento nas ações da Eletrobras, é necessária a medição dos retornos anormais. Campbell, Lo e MacKinlay [16] esclarecem que o retorno anormal é o retorno do ativo observado na janela do evento menos o retorno normal para a mesma data, sendo que este é o retorno esperado para a ação, considerando a não ocorrência do evento. Para efeito do estudo, será analisado o retorno anormal dos preços das ações ELET3 (ON) e ELET6 (PN) em relação ao evento de privatização de Eletrobras.

Na determinação dos retornos anormais foi utilizada a Equação 1 a seguir:

$$AR_t = R_t - E(R_t|\beta_t) \quad (1)$$

Em que:

AR_t : é o retorno anormal do ativo na data t ;

R_t : é o retorno real do ativo na data t ;

$E(R_t|\beta_t)$: é o retorno estimado do ativo na data t , dado o retorno de β_t

Para efeito do estudo, foi escolhido o modelo de mercado, tendo como proxy do retorno o Índice Bovespa (β_t). Utilizamos a fórmula logarítmica pela presunção de capitalização contínua, pois as informações de mercado estão acontecendo o tempo todo, e que as ações reagem de forma contínua a elas [17].

Com capitalização contínua a taxa de retorno de um título é dada pela Equação 2:

$$r = \ln\left(\frac{P_t}{P_{t-1}}\right) \quad (2)$$
$$r = \ln(P_t) - \ln(P_{t-1})$$

O retorno esperado da ação é especificado pelo modelo linear sob hipótese de aceitação da normalidade dos retornos dos ativos [16], representada na Equação 3.

$$ER_t = \alpha + \beta_{Rmt} + \epsilon_t \quad (3)$$

Em que:

ER_t : é o retorno esperado do ativo no período t ;

A : é o intercepto;

β_{Rmt} : é o coeficiente de mercado;

ϵ_t : é o erro.

Para interpretar os retornos anormais obtidos, foi adotado o retorno anormal acumulado [18], que é obtido pela soma simples de todos os retornos anormais contidos na janela de eventos, conforme Equação 4.

$$CAR_{(t1,t2)} = \sum_{t=t1}^{t2} AR_t \quad (4)$$

Em que:

$CAR_{t1,t2}$: é o retorno anormal acumulado do ativo até t ;

$t1$: é o primeiro dia após o evento;

$t2$: é o último dia da janela de evento.

3.4 CONSTRUÇÃO DAS HIPÓTESES

Como mencionado, o objetivo é verificar se existe retorno anormal positivo no preço das ações após anúncio de privatização da empresa. Assim, determinamos a hipótese do estudo como:

$H_0: RA_{it} = 0 \rightarrow$ as ações da Eletrobras a partir do anúncio do evento de privatização no dia 21 de agosto não se comportaram na forma semiforte de eficiência informacional.

$H_1: RA_{it} = 0 \rightarrow$ As ações da Eletrobras a partir do anúncio do evento de privatização no dia 21 de agosto comportaram-se na forma semiforte de eficiência informacional.

Em que RA_{it} corresponde ao retorno anormal verificado no preço da ação i , devido à ocorrência do evento privatização da empresa no período t .

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

As janelas de estimação e de evento não são sobrepostas, pois segundo Campbell, Lo e MacKinlay [16] se isso ocorresse, o evento poderia alterar os retornos normais enviesando os resultados do estudo.

TABELA I
Janelas de Eventos – valores

Janelas	Período	Dias
Fato relevante (evento)	τ	1
Janela de estimação	$T_1 - T_0$	70
Janela de evento	$T_2 - T_1$	21
Janel de comparação	$T_3 - T_2$	70

Fonte: Elaborado pelos autores

Os modelos ajustados conforme Equação 3 e a janela de estimação expressa na Tabela I estão apresentados nas Figuras 3 e 4 a seguir:

Figura 3. Modelo de regressão para ELET 3 ajustado pela janela de estimação

Variável	DF	Parâmetro Estimado	Error Padrão	t valor	Pr > t
Intercepto	1	-0,00247	0,00430	-0,57	0,568
Retorno Ibovespa	1	2,06459	0,29767	6,94	<0,0001

Estatísticas			Prob > F
	F	48,11	0,0001
	R ²	0,4143	
	R ² ajustado	0,4057	
	RMSE*	0,0360	
	Núm. de observações	70	

Notas: * Erro quadrático médio

Apesar de um baixo valor para o coeficiente de determinação (R² ajustado) igual a 41%, o parâmetro de mercado interpretado pelo coeficiente “Retorno Ibovespa” para a ELET3 foi aceito à menos de 1%.

Figura 4. Modelo de regressão para ELET 6 ajustado pela janela de estimação

Variável	DF	Parâmetro Estimado	Error Padrão	t valor	Pr > t
Intercepto	1	-0,0030	0,00377	-0,8	0,4279
Retorno Ibovespa	1	1,6071	0,26073	6,16	<0,0001

Estatísticas			Prob > F
	F	37,9	0,0001
	R ²	0,3584	
	R ² ajustado	0,349	
	RMSE*	0,0315	
	Núm. de observações	70	

Notas: * Erro quadrático médio

De forma semelhante, a ELET6 teve coeficiente de determinação (R² ajustado) igual a 41%, o parâmetro de mercado interpretado pelo coeficiente “Retorno Ibovespa” para a ELET3 foi aceito à menos de 1%.

Figura 4. Modelo de regressão para ELET 6 ajustado pela janela de estimação

Variável	DF	Parâmetro Estimado	Error Padrão	t valor	Pr > t
Intercepto	1	-0,0030	0,00377	-0,8	0,4279
Retorno Ibovespa	1	1,6071	0,26073	6,16	<0,0001

Estatísticas		Prob > F	
F	37,9	0,0001	
R ²	0,3584		
R ² ajustado	0,349		
RMSE*	0,0315		
Núm. de observações	70		

Notas: * Erro quadrático médio

De forma semelhante, a ELET6 teve coeficiente de determinação (R² ajustado) igual a 41%, o parâmetro de mercado interpretado pelo coeficiente “Retorno Ibovespa” aceito à menos de 1%.

Após obtenção das equações da janela de estimativa, o próximo passo é calcular os retornos anormais utilizando as equações já apresentadas para cada uma das ações da Eletrobras.

Foram calculados os retornos para a janela de evento de 21 dias (ver TABELA I), divididos entre os dez dias pré-evento e dez dias pós-evento e, um dia do evento (anúncio), sendo os resultados acumulados no período.

TABELA II

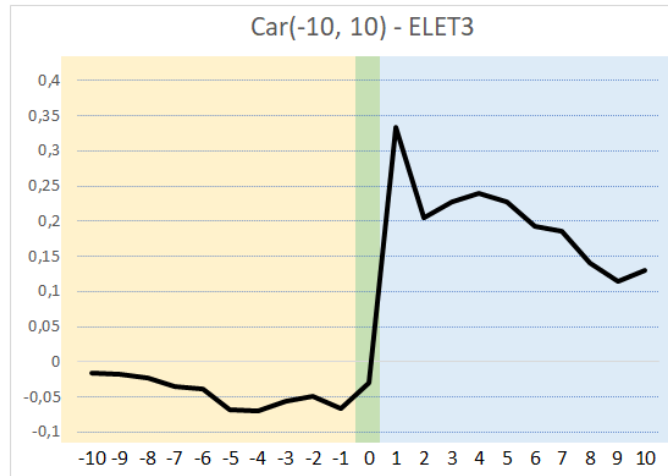
Retornos anormais médios para ELET3

Dia	R _{Elet3}	R _{Elet3} X _{it}	AR _{Elet3}	CAR _{Elet3}	tCAR _{Elet3}	Rejeita-se H ₀	
						✓ (1%)	✓ (5%)
-10	0,0126	0,0294	-0,0169	-0,0169	-0,4696	Não	Não
-9	-0,0042	-0,0037	-0,0005	-0,0173	-0,4821	Não	Não
-8	-0,0154	-0,0094	-0,0060	-0,0234	-0,6493	Não	Não
-7	-0,0360	-0,0233	-0,0127	-0,0360	-1,0020	Não	Não
-6	0,0058	0,0088	-0,0030	-0,0390	-1,0844	Não	Não
-5	-0,0044	0,0257	-0,0301	-0,0691	-1,9213	Não	Não
-4	-0,0007	-0,0004	-0,0004	-0,0695	-1,9318	Não	Não
-3	0,0174	0,0047	0,0127	-0,0568	-1,5792	Não	Não
-2	-0,0138	-0,0211	0,0074	-0,0494	-1,3745	Não	Não
-1	0,0022	0,0198	-0,0176	-0,0671	-1,8650	Não	Não
0	0,0329	-0,0049	0,0378	-0,0293	-0,8138	Não	Não
1	0,4008	0,0386	0,3621	0,3329	9,2552	Sim	Sim
2	-0,1170	0,0111	-0,1281	0,2048	5,6935	Sim	Sim
3	0,0390	0,0166	0,0224	0,2271	6,3154	Sim	Sim
4	0,0076	-0,0042	0,0118	0,2389	6,6436	Sim	Sim
5	-0,0158	-0,0041	-0,0117	0,2273	6,3187	Sim	Sim
6	-0,0271	0,0066	-0,0337	0,1935	5,3814	Sim	Sim
7	-0,0224	-0,0154	-0,0071	0,1865	5,1847	Sim	Sim
8	-0,0493	-0,0040	-0,0453	0,1411	3,9245	Sim	Sim
9	0,0017	0,0290	-0,0273	0,1138	3,1655	Sim	Sim
10	0,0202	0,0034	0,0168	0,1306	3,6314	Sim	Sim

Fonte: Produzida pelos autores

Notas: t_(0,995; 70) = 2,6478 e t_(0,975; 70) = 1,9944

Figura 5. Retorno anormal acumulado – ELET3



Os testes de significância de cada dia da janela de eventos da ELET3 para o nível de significância de 1% e 5% são apresentados na TABELA II, onde se observa que o teste rejeita a hipótese nula a partir do dia seguinte à divulgação da privatização da Eletrobras. Já a Fig. 5 mostra que os retornos acumulados pulam de nível no dia seguinte ao evento.

TABELA III

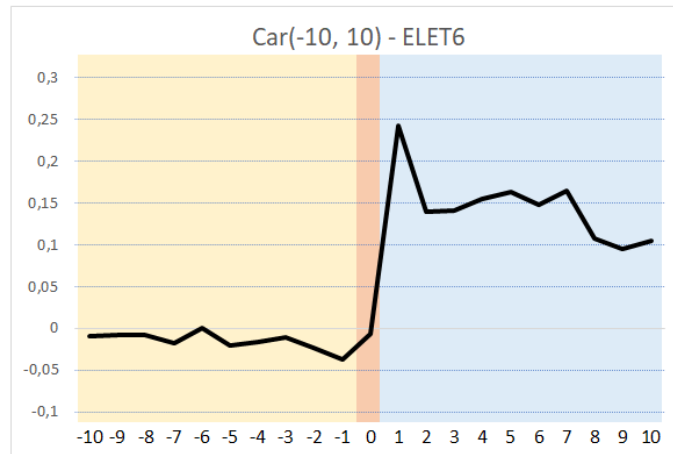
Retornos anormais médios para ELET6

Dia	R_{Elet6}	$R_{Elet6} X_{it}$	AR_{Elet6}	CAR_{Elet6}	$tCAR_{Elet6}$	Rejeita-se H_0	
						▼ (1%)	▼ (5%)
-10	0,0128	0,0218	-0,0090	-0,0090	-0,2855	Não	Não
-9	-0,0022	-0,0040	0,0017	-0,0072	-0,2300	Não	Não
-8	-0,0089	-0,0084	-0,0005	-0,0078	-0,2469	Não	Não
-7	-0,0296	-0,0192	-0,0104	-0,0182	-0,5773	Não	Não
-6	0,0240	0,0058	0,0182	0,0000	0,0007	Não	Não
-5	-0,0011	0,0189	-0,0201	-0,0201	-0,6365	Não	Não
-4	0,0028	-0,0014	0,0042	-0,0159	-0,5040	Não	Não
-3	0,0079	0,0026	0,0052	-0,0106	-0,3375	Não	Não
-2	-0,0295	-0,0175	-0,0120	-0,0226	-0,7176	Não	Não
-1	0,0000	0,0144	-0,0144	-0,0370	-1,1733	Não	Não
0	0,0261	-0,0049	0,0310	-0,0060	-0,1889	Não	Não
1	0,2782	0,0290	0,2493	0,2433	7,7233	Sim	Sim
2	-0,0957	0,0076	-0,1033	0,1400	4,4433	Sim	Sim
3	0,0125	0,0119	0,0007	0,1406	4,4646	Sim	Sim
4	0,0101	-0,0043	0,0144	0,1551	4,9228	Sim	Sim
5	0,0036	-0,0043	0,0079	0,1630	5,1748	Sim	Sim
6	-0,0114	0,0041	-0,0155	0,1475	4,6823	Sim	Sim
7	0,0046	-0,0130	0,0176	0,1651	5,2419	Sim	Sim
8	-0,0609	-0,0042	-0,0568	0,1083	3,4394	Sim	Sim
9	0,0082	0,0215	-0,0133	0,0951	3,0188	Sim	Sim
10	0,0120	0,0016	0,0104	0,1055	3,3492	Sim	Sim

Fonte: Produzida pelos autores

Notas: $t_{(0,995; 70)} = 2,6478$ e $t_{(0,975; 70)} = 1,9944$

Figura 6. Retorno anormal acumulado – ELET6



Análise semelhante se faz para a ELET6, ou seja, os testes de significância de cada dia da janela de eventos dessa ação para o nível de significância de 1% e 5% são apresentados na TABELA III, onde se observa que o teste rejeita a hipótese nula a partir do dia seguinte à divulgação da privatização da Eletrobras.

Como visto anteriormente, a Fig. 6 mostra que os retornos acumulados pulam de nível no dia seguinte ao evento.

Os resultados apresentados para as ações ELET3 e ELET6 não evidenciam eventos relevantes de *inside trading* do evento que pudessem sensibilizar *ex-ante* os preços. Após a data do evento, foram detectados retornos anormais significativos, onde rejeitamos a hipótese nula (H_0) em detrimento da alternativa. Portanto, as ações da Eletrobras se comportaram na forma semiforte de eficiência informacional.

5 CONCLUSÃO

O resultado da avaliação do evento relacionado à notícia de desestatização da Eletrobras, utilizando técnicas econométricas, demonstrou que o mercado de ações brasileiro se comportou de forma semiforte de eficiência.

Na análise dos retornos acumulados no período de (-10) a (-1), verificou-se a não existência de retornos em excesso diferentes de zero. Os resultados observados na estatística t para os retornos anormais acumulados (CAR) não mostram a existência de reações antecipadas, não havendo, portanto, evidências de que agentes tenham se utilizado de informações privilegiadas para antecipar o movimento de preços das ações da estatal.

Quanto aos retornos acumulados no período de (1) a (+10), observou-se retornos em excesso diferentes de zero. Os resultados da estatística t para CAR destacam a existência de reações a posteriori, com nível de confiança em 1% e 5%, constatando a partir da existência

de retornos anormais acumulados significativos, no período a posteriori do evento observado, que a hipótese da eficiência semiforte do mercado não pode ser rejeitada.

Como sugestões de estudos futuros, as avaliações de comportamento dos ativos da Eletrobras e das suas subsidiárias pós processo de privatização poderão confirmar, no caso do setor elétrico, o efeito da mudança estrutural da empresa confirmando ou não hipóteses como por exemplo, o aumento do valor da empresa no novo contexto.

REFERÊNCIAS

- [1] Ministério de Minas e Energia, “Comunicado: Democratização do capital da Eletrobras em Bolsa,” *www.mme.gov.br*, 2017. [Online]. Available: <http://www.mme.gov.br/web/guest/pagina-inicial>.
- [2] —, “Leilões de transmissão já garantiram 25 bilhões de investimentos no setor elétrico,” pp. 1–2, 2017. [Online]. Available: <http://www.mme.gov.br/web/guest/pagina-inicial>.
- [3] T. da Graça, “Review of Economics & Finance Distribution of Underpricing in Privatization Auctions : Evidence from an Event Study,” *Review of Economics & Finance*, vol. 3, no. 1923-7529; 1923-8401, pp. 1–19, 2012.
- [4] BRASIL, “Projeto de Lei no 5877/2019, dispõe sobre a desestatização da Centrais Elétricas Brasileiras S.A. - Eletrobras e altera a Lei nº 5.899, de 5 de julho de 1973, o Decreto-Lei nº 1.383, de 26 de dezembro de 1974, a Lei nº 10.438, de 26 de abril de 2002, e a Lei nº 9.991, de 24 de julho de 2000.” Brasília, pp. 1–14, 2019. [Online]. Available: <https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=2228666>
- [5] R. L. F. Werneck, “Aspectos macroeconômicos da privatização no Brasil,” *Pesquisa e Planejamento Econômico*. 19(2), pp. 277–307, aug 1989.
- [6] M. Boycko, A. Shleifer, and R. W. Vishny, “A theory of privatization,” *The Economic Journal*, vol. 106, pp. 309–319, 1996.
- [7] N. Boubakri, J.-C. Cosset, and W. Saffar, “Political Connections of Newly Privatized Firms,” Montreal, Tech. Rep., 2007.
- [8] S. P. Kothari and J. B. Warner, “Econometrics of Event Studies,” in *Handbook of corporate finance*, 1st ed., B. Eckbo, Ed. New York: Elsevier B.V., 2007, ch. 1, pp. 3–36.
- [9] S. J. Brown and J. B. Warner, “Using Daily Stock Returns,” *Journal of Financial Economics*, vol. 14, no. 1, pp. 3–31, 1985.
- [10] —, “Measuring Security Price Performance,” *Journal of Financial Economics*, vol. 8, pp. 205–258, 1980.
- [11] J. Zhao and Y. Cheng, “Valuation of Restricted Shares : Evidence from the Split Share Structure Reform in China,” in *Fifth International Conference on Business Intelligence and Financial Engineering*, 2012, pp. 5–8.
- [12] S. Xi-liang and Z. Qiu-sheng, “Empirical Study on the Stock-far-Stock M & A Performance of Chinese Listed Companies,” in *2008 IEEE International Conference on Service Operations and Logistics, and Informatics*, 2013, pp. 314–321.
- [13] F. V. Barbosa and M. A. de Camargos, “Teoria e Evidência da Eficiência Informacional do Mercado de Capitais Brasileiro,” *Caderno de pesquisas em Administração*, pp. 41–55, 2003.
- [14] E. F. Fama, “Efficient Capital markets: A Review of Theory and Empirical Work,” *Journal of Finance*, vol. 25, no. 2, pp. 383–417, 1970.
- [15] —, “Efficient Capital Markets : II,” *The Journal of Finance*, vol. XLVI, no. 5, pp. 1575–1617, 1991.
- [16] J. Y. Campbell, A. W. Lo, and A. C. MacKinlay, “The econometrics of financial markets,” *Journal of Empirical Finance*, vol. 3, no. 1, pp. 15–102, 1996. [Online]. Available: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/0927539895000208>
- [17] E. F. Fama, “The behaviour of stock market prices,” *Journal of Business*, pp. 34–105, 1965.
- [18] C. MacKinlay, “Event Studies in Economics and Finance,” *Journal of Economic Literature*, vol. 35, no. 1, pp. 13–39, 1997.