



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO SOCIOECONÔMICO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CONTABILIDADE

Pallu Pandini Knop

**Política fiscal e o mercado acionário: uma análise sobre o PROUNI e seu impacto no  
retorno financeiro das ações**

Florianópolis

2022



Pallu Pandini Knop

**Política fiscal e o mercado acionário: uma análise sobre o PROUNI e seu impacto no retorno financeiro das ações**

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Contabilidade da Universidade Federal de Santa Catarina para a obtenção do título de Mestre em Contabilidade.  
Orientador: Prof. Dr. Leonardo Flach

Florianópolis

2022

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,  
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

Knop, Pallu Pandini

Política fiscal e o mercado acionário: uma análise sobre  
o PROUNI e seu impacto no retorno financeiro das ações /  
Pallu Pandini Knop ; orientador, Leonardo Flach, 2022.  
86 p.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa  
Catarina, Centro Sócio-Econômico, Programa de Pós-Graduação em  
Contabilidade, Florianópolis, 2022.

Inclui referências.

1. Contabilidade. 2. Estudo de eventos. 3. Política  
fiscal. 4. PROUNI. I. Flach, Leonardo. II. Universidade  
Federal de Santa Catarina. Programa de Pós-Graduação em  
Contabilidade. III. Título.

Pallu Pandini Knop

**Política fiscal e o mercado acionário: uma análise sobre o PROUNI e seu impacto no retorno financeiro das ações**

O presente trabalho em nível de mestrado foi avaliado e aprovado por banca examinadora composta pelos seguintes membros:

Prof. Leonardo Flach, Dr. (Orientador e presidente da banca)

Universidade Federal de Santa Catarina

Profa. Sirlei Lemes, Dra.

Universidade Federal de Uberlândia

Prof. Edilson Paulo, Dr.

Universidade Federal de Santa Catarina

Prof. Sérgio Murilo Petri, Dr.

Universidade Federal de Santa Catarina

Certificamos que esta é a **versão original e final** do trabalho de conclusão que foi julgado adequado para obtenção do título de Mestre em Contabilidade.

---

Profa. Ilse Maria Beuren, Dra.

Coordenadora do Programa

---

Prof. Leonardo Flach, Dr.

Orientador

Florianópolis, 2022

Dedico este trabalho à minha família  
(aos que estão presentes e àqueles cujas memórias aquecem meu coração).

## AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, que é minha Esperança, força, refúgio e inspiração constantes.

À minha família, que cresceu durante o mestrado, e que sempre me apoiou em todos os meus projetos, especialmente este. Vocês são minha motivação.

Ao meu orientador, Prof. Dr. Leonardo Flach, por todo ensinamento, direcionamento, atenção e paciência. E por me proporcionar a participação no NETEC (Núcleo de Estudos sobre Trabalho e Ensino em Contabilidade). Foi um prazer fazer parte de um time tão competente.

Aos professores, que generosamente compartilharam seus saberes.

Aos amigos que fiz ao longo do mestrado e que tornaram esse período mais leve e divertido.

Aos técnicos e servidores, em especial à Maura Paula Miranda Lopes, pelo suporte e apoio.

Aos membros da banca pelas contribuições valiosas e por dedicarem seu tempo e seu conhecimento a fim de me ajudarem a aprimorar esta pesquisa. Professora Ana, sempre atenciosa e com observações preciosas. Professor Edilson, que mesmo em tão pouco tempo me ensinou tanto. Professor Petri, que desde a graduação tem minha admiração e é um orientador e incentivador da minha jornada acadêmica. Tê-los em minha banca foi um privilégio.

Às empresas onde trabalhei, aos meus gestores e colegas de trabalho, que ofereceram um ambiente cheio de oportunidades para aprender e me desenvolver. Em especial, à minha empresa mais recente, que desde a contratação me apoiou para conclusão do mestrado.

A Universidade Federal de Santa Catarina, *Alma mater*, que desde a graduação estive de portas abertas para minha jornada acadêmica.

Escute os sábios e procure entender o que eles ensinam. Sim, peça sabedoria e grite pedindo entendimento. Procure essas coisas, como se procurasse prata ou um tesouro escondido. Se você fizer isso, saberá o que quer dizer temer o Senhor, e aprenderá a conhecê-lo. É o Senhor quem dá sabedoria; a sabedoria e o entendimento vêm dele.





## RESUMO

As iniciativas governamentais são parte do contexto econômico-político-social que as empresas estão inseridas. A política fiscal, por meio dos impostos e dos gastos públicos, tem a capacidade de interferir no desempenho da iniciativa privada, seja para estimulá-la ou reduzi-la. O mercado acionário, por sua vez, tende a incorporar aos preços dos ativos as notícias e informações públicas relacionadas às empresas, novos eventos que possam alterar as projeções de fluxo de caixa e conseqüentemente afetar o retorno esperado para os ativos podem ser expressas no preço da negociação das ações. Focando no mercado de educação superior privada, o Programa Universidade Para Todos (PROUNI), é um dos programas mais antigos em vigor, em que há 17 anos busca oferecer bolsas de estudos para cursos de graduação em troca de isenção de tributos federais para as instituições particulares de ensino superior que aderiram ao programa. O objetivo desta pesquisa é verificar se o PROUNI, por meio de suas alterações regulatórias, gera retornos anormais nas ações das instituições de ensino superior listadas no Brasil. Para alcançar este objetivo foi utilizado o método de estudo de eventos. Foi confirmado que as alterações regulatórias provocaram retornos anormais nos papéis analisados. Foram utilizados dois modelos de precificação para cálculo do retorno, o CAPM e o APT. No primeiro modelo, a hipótese foi confirmada para 57,1% dos casos e no segundo modelo, a taxa foi de 71,4%, sendo que este apresentou um maior coeficiente de determinação estatístico. Esses resultados contribuem para a discussão da efetividade dos mercados eficientes, bem como para o impacto das políticas fiscais no setor privado. Dado que a pesquisa traz evidências empíricas do efeito das políticas públicas nos retornos das ações das empresas do setor afetado.

**Palavras-chave:** Estudo de eventos. Política fiscal. PROUNI.

## ABSTRACT

Government initiatives are part of the economic-political-social context in which companies are part of. Fiscal policy, through taxes and public spending, has the ability to interfere in the performance of the private sector, whether to stimulate or to reduce it. The stock market tends to incorporate news and public information related to companies into asset prices, new events that may change cash flow projections and consequently affect the expected return on assets can be expressed in the price of stock trading. Focusing on the private high education market, the Universidade Para Todos Program (PROUNI) is one of the oldest programs in force, in which for 17 years it has sought to offer scholarships for undergraduate courses in exchange for exemption from federal taxes for institutions private high education institutions that joined the program. The objective of this research is to verify if PROUNI, through its regulatory changes, generates abnormal returns in the actions of higher education institutions listed in Brazil. To achieve this objective, the event study methodology was used. It was confirmed that the regulatory changes caused abnormal returns in the analyzed stocks. Two pricing models were used to calculate the return, CAPM and APT. In the first model, the hypothesis was confirmed for 57.1% of the cases and in the second model, the rate was 71.4%, which showed a higher coefficient of statistical determination. These results contribute to the discussion of the effectiveness of efficient markets, as well as to the impact of fiscal policies on the private sector. Given that the research brings empirical evidence of the effect of public policies on the stock returns of companies in the affected sector.

**Keywords:** Event study. Tax policy. PROUNI.

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Metas do PNE relacionadas ao ensino superior.....	30
Quadro 2: Grupos educacionais de capital aberto do ensino superior brasileiro.....	32
Quadro 3: Eventos analisados.....	34
Quadro 4: Resumo dos eventos analisados.....	42
Quadro 5: Resumo dos retornos acumulados médios apurados por evento.....	53
Quadro 6: Resumo dos retornos acumulados médios apurados por evento entre a primeira e a segunda janela.....	54

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Dados sumarizados e estatística descritiva das instituições .....	39
Tabela 2: Desempenho do modelo <i>Capital Asset Pricing Model</i> (CAPM).....	41
Tabela 3: Desempenho do modelo <i>Arbitrage Pricing Theory</i> (APT) .....	41
Tabela 4: Quantidade de empresas que apresentaram retornos anormais positivos negativos para o modelo <i>Capital Asset Pricing Model</i> (CAPM) .....	43
Tabela 5: Quantidade de empresas que apresentaram retornos anormais positivos negativos para o modelo <i>Arbitrage Pricing Theory</i> (APT).....	44
Tabela 6: Retornos anormais e p-valor pelos modelos <i>Capital Asset Pricing Model</i> (CAPM) e <i>Arbitrage Pricing Theory</i> (APT) para cada instituição no evento 1 .....	45
Tabela 7: Retornos anormais e p-valor pelos modelos <i>Capital Asset Pricing Model</i> (CAPM) e <i>Arbitrage Pricing Theory</i> (APT) para cada instituição no evento 2 .....	46
Tabela 8: Retornos anormais e p-valor pelos modelos <i>Capital Asset Pricing Model</i> (CAPM) e <i>Arbitrage Pricing Theory</i> (APT) para cada instituição no evento 3 .....	47
Tabela 9: Retornos anormais e p-valor pelos modelos <i>Capital Asset Pricing Model</i> (CAPM) e <i>Arbitrage Pricing Theory</i> (APT) para cada instituição no evento 4 .....	48
Tabela 10: Retornos anormais e p-valor pelos modelos <i>Capital Asset Pricing Model</i> (CAPM) e <i>Arbitrage Pricing Theory</i> (APT) para cada instituição no evento 5 .....	49
Tabela 11: Retornos anormais e p-valor pelos modelos <i>Capital Asset Pricing Model</i> (CAPM) e <i>Arbitrage Pricing Theory</i> (APT) para cada instituição no evento 6 .....	51
Tabela 12: Retornos anormais e p-valor pelos modelos <i>Capital Asset Pricing Model</i> (CAPM) e <i>Arbitrage Pricing Theory</i> (APT) para cada instituição no evento 7 .....	52

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ADF: *Augmented Dickey-Fuller*, Dickey-Fuller Aumentado (em português)

APT: *Arbitrage Pricing Theory*, Teoria de Precificação por Arbitragem (em português)

B3 ou B3 S/A: Brasil Bolsa Balcão

CADE: Conselho Administrativo de Defesa Econômica

CADIN: Cadastro Informativo de Créditos não Quitados do Setor Público Federal

CAPM: *Capital Asset Pricing Model*, Modelo de Precificação de Ativos de Capital (em português)

CDI: Certificado de Depósito Interbancário

Cofins: Contribuição para Financiamento da Seguridade Social

CSLL: Contribuição Social sobre Lucro Líquido

ENEM: Exame Nacional do Ensino Médio

EMBI+: *Emerging Markets Bond Index Plus*

FR: Formulários de Referência

IAN: Informações Anuais

IN: Instrução Normativa

IBGE: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IPEA: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

IRPJ: Imposto de Renda Pessoa Jurídica

LDB: Lei de Diretrizes e Bases da Educação

MEC: Ministério da Educação

MP: Medida Provisória

NASDAQ: *National Association of Securities Dealers Automated Quotations*

Pis: Programa de Integração Social

PNE: Plano Nacional de Educação

PROUNI: Programa Universidade Para Todos

SINAES: Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior

SRF: Secretaria da Receita Federal

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>15</b>
1.1	PROBLEMA DE PESQUISA.....	17
1.2	OBJETIVO.....	17
1.3	JUSTIFICATIVA.....	18
1.5	ESTRUTURA DO TRABALHO.....	19
<b>2</b>	<b>FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....</b>	<b>20</b>
2.1	POLÍTICA FISCAL.....	20
2.2	MERCADO ACIONÁRIO.....	23
2.3	O ENSINO SUPERIOR NO BRASIL, O PROUNI E RETORNO FINANCEIRO DAS AÇÕES.....	28
<b>3</b>	<b>PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS .....</b>	<b>32</b>
3.1	DADOS .....	32
3.2	MÉTODO DE ESTUDOS DE EVENTOS .....	33
3.3	TESTES ESTATÍSTICOS .....	38
<b>4</b>	<b>DESCRIÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS .....</b>	<b>39</b>
4.1	ESTATÍSTICA DESCRITIVA.....	39
4.2	ANÁLISE DE EVENTOS .....	42
<b>5</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>55</b>
	<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>58</b>
	<b>APÊNDICE A – Cálculos dos retornos anormais por empresa.....</b>	<b>65</b>
	<b>APÊNDICE B – Cálculo dos retornos com nova janela de eventos.....</b>	<b>79</b>
	<b>APÊNDICE C – Cálculo dos retornos com nova janela de observação.....</b>	<b>82</b>



## 1 INTRODUÇÃO

O mercado acionário tende a incorporar aos preços dos ativos as notícias e informações públicas relacionadas às empresas. Notícias, mudanças políticas e regulatórias relacionadas às empresas e seu contexto tendem a provocar uma reação do mercado acionário. Novos eventos que possam alterar as projeções de fluxo de caixa e conseqüentemente afetar o retorno esperado para os ativos são rapidamente expressas no preço da negociação das ações. Fama (1991) formalizou na hipótese de eficiência de mercado, a ideia de que o preço dos ativos reflete totalmente todas as informações disponíveis.

As iniciativas governamentais são parte do contexto econômico-político-social que as empresas estão inseridas. O governo no curso de suas atividades pode viabilizar, aprimorar ou reduzir a atividade econômica de diferentes setores.

No Brasil, o ensino superior tem se beneficiado de várias iniciativas para aumentar a quantidade de alunos matriculados a fim de alcançar a meta de desenvolvimento proposta pelo Plano Nacional de Educação, criado pela Lei nº 13.005, até 2024. As ações de crescimento envolviam tanto universidades públicas, quanto instituições privadas.

Um dos programas mais antigos, com mais de 17 anos, é o Programa Universidade Para Todos (PROUNI), que oferece bolsas de estudos para cursos de graduação em troca de isenção de tributos federais para as instituições particulares de ensino superior que aderiram ao programa.

A isenção dos tributos federais para instituições privadas que aderiram ao PROUNI gera uma redução de despesas e de desembolsos futuros e conseqüentemente um aumento na rentabilidade das empresas. Em contrapartida há a obrigatoriedade de concessão de bolsas de estudo, que gera uma despesa com bolsas. Hans e Pardo (2017) demonstraram que o ganho tributário pela isenção dos tributos federais foi maior do que as despesas relacionadas às bolsas e que a adesão ao PROUNI contribuiu para resultados positivos nas entidades.

O Estado pode atuar diretamente nos níveis de atividade econômica por meio de sua política monetária ou fiscal. Na política monetária, o ajuste da demanda é feito pelo movimento de preços de ativos como taxas de juros. Na política fiscal, o governo emprega diretamente recursos para aumentar a demanda, ou indiretamente criando tributos sobre os atores privados (KEYNES, 1964 *apud* CARVALHO, 2009).

Ao oferecer uma redução da tributação sobre as instituições privadas de ensino superior em troca do aumento da oferta de vagas por meio das bolsas para alunos da graduação, o PROUNI enquadra-se como uma ação da política fiscal.

A política fiscal usa basicamente dois instrumentos para intervir na economia. O primeiro é a arrecadação de tributos (receita pública), o aumento ou redução da tributação impactam no nível de atividade econômica. O segundo é a gestão de despesas públicas, uma vez que o consumo e investimento públicos diretos também têm reflexos na economia. Com estas duas estratégias, o Estado pode impactar diretamente sobre a demanda efetiva e consequentemente sobre a expectativa do empresário ou investidor (FERRARI FILHO; TERRA, 2011).

Com a criação do PROUNI o Estado decidiu não criar novas despesas ou investimentos para a abertura de vagas em instituições públicas, e em vez disso renunciar receitas de tributos em prol de instituições privadas para que estas ofereçam bolsas de estudos aos alunos. A discussão dos impactos, a efetividade e os benefícios das ações da política fiscal geram discussões contraditórias. Lima de Almeida e Petterini (2022) pesquisaram sobre o retorno do programa para a sociedade. Os autores concluíram que um egresso do PROUNI tem um salário 27,5% maior do que um aluno equivalente não graduado (evadido), o que gerou um retorno econômico agregado positivo estimado de R\$ 38 bilhões desde 2005.

Entretanto, não foram encontradas pesquisas verificando se o PROUNI provocou retornos acima ou abaixo do esperado para os investidores de empresas de educação superior. Adicionalmente Afonso e Souza (2011) afirmam que existe uma lacuna na literatura sobre o efeito da política fiscal no mercado de ações.

Dado que as alterações macroeconômicas por afetarem o desempenho das empresas também são foco das finanças corporativas (PINHEIRO; SERRANO, 2019), o presente estudo investiga se o PROUNI, por meio de suas alterações legais, provoca retornos anormais nas ações das empresas listadas de educação superior no Brasil.

Esta pesquisa baseia-se no trabalho feito por Pinheiro e Serrano (2019), que verificou se o Fundo de Financiamento Estudantil (FIES), por meio da emissão de Certificados Financeiros do Tesouro – Série E (CFT-Es), gerou retornos anormais em um portfólio composto por ações de setor de ensino superior. De forma análoga, este trabalho se propõe a verificar outro programa governamental de incentivo ao ensino superior no Brasil, o PROUNI. A metodologia foi adaptada, uma vez que a forma de concessão dos programas é diferente. Também houve uma mudança no cálculo do retorno diário, neste estudo o valor foi

ajustado pelos dividendos distribuídos. Mas de forma semelhante foi utilizado o método de estudo de eventos e a amostra composta por empresas do setor de educação listadas na bolsa de valores brasileira. As variáveis macroeconômicas e de mercado foram as mesmas, bem como o período de dias das janelas de eventos e de observação.

## 1.1 PROBLEMA DE PESQUISA

A hipótese de mercado eficiente trouxe a ideia de que os preços se ajustam imediatamente após uma informação nova. Desta forma, não haveria como ter retornos maiores do que o esperado para o risco assumido (um lucro anormal). Entretanto, por haver assimetria de informações e pelos investidores não serem totalmente racionais, as ações podem responder de forma não previsível ou anormal (GABRIEL; RIBEIRO; RIBEIRO, 2013).

As mudanças políticas podem impactar o fluxo de caixa das empresas e conseqüentemente o retorno dos ativos. Assim notícias relacionadas às políticas públicas, podem afetar os investidores e sua expectativa de retorno. Por isso, as iniciativas públicas para intensificar a demanda por produtos e serviços e/ou viabilizar a atividade econômica por meio da política fiscal, podem gerar retornos anormais para os empresários e investidores.

Assim, existe um espaço para que sejam exploradas as assimetrias de mercado. Diante do exposto, entende-se importante perguntar: *o PROUNI, por meio de suas alterações legais, gerou retornos anormais positivos ou negativos nas ações de instituições brasileiras de ensino superior?*

## 1.2 OBJETIVO

O objetivo deste trabalho é verificar se o PROUNI, por meio de suas alterações regulatórias, gerou retornos anormais nas ações das instituições brasileiras de ensino superior listadas na B3 S/A – Brasil, Bolsa, Balcão.

Para isso foram testadas duas hipóteses:

H<sub>0</sub>: as alterações regulatórias do PROUNI geram retornos anormais nas ações pertencentes ao setor educacional das empresas brasileiras listadas na B3;

H<sub>1</sub>: as alterações regulatórias do PROUNI não geram retornos anormais nas ações pertencentes ao setor educacional das empresas brasileiras listadas na B3.

De forma complementar no caso de haver retornos anormais, também é verificado se os sinais dos retornos (ganho ou perda) se comportam conforme o esperado para cada alteração regulatória.

### 1.3 JUSTIFICATIVA

No Brasil, havia 8,7 milhões de alunos em cursos de graduação em 2020, destes 6,7 milhões, cerca de 77%, estavam matriculados na rede privada. Em termos de instituições, 88% de todas as 2.457 instituições de ensino superior que atuavam no país, eram particulares (INEP, 2021).

Se forem considerados os últimos 17 anos, a quantidade de universitários no país cresceu 123%, enquanto na rede privada, o crescimento foi de 144% (INEP, 2004 e 2021). Parte desse crescimento no setor privado foi suportado por iniciativas públicas de fomento à educação superior, como o Programa Universidade Para Todos (PROUNI),

Estima-se que o mercado potencial de graduação privada no Brasil seja de R\$ 37,6 bilhões e cerca de 11,7 milhões de estudantes, segundo a empresa especializada em educação Educa Insights (VITRU, 2020). Desde 2008, oito empresas brasileiras de educação superior abriram capital nas bolsas Brasil Bolsa Balcão S/A (B3 S/A) e *National Association of Securities Dealers Automated Quotations* (NASDAQ) (ORTEGA, 2021). A consolidação do setor também é perceptível pela quantidade de aquisições e fusões que aconteceram nos últimos 8 anos, grandes grupos educacionais e fundos de investimento compraram instituições de ensino superior pelo Brasil (LAVAL, 2021).

A iniciativa privada tem o propósito de suprir demandas da sociedade por produtos e serviços. Mas para que haja continuidade das operações é crucial que seja alcançado o lucro no desempenho das atividades e assim haja retorno aos investidores que assumiram o risco de empreender. Para as empresas do setor de educação não é diferente. O fornecimento de serviços educacionais precisa estar alinhado ao objetivo de lucro de seus negócios. Os dados apresentados mostram que o setor tem crescido e que está atraindo a atenção de investidores (INEP, 2004 e 2021, VITRU, 2020).

Parte do crescimento do setor privado de educação é oriundo de programas públicos de incentivo à educação como o PROUNI. Ele faz parte do contexto do Plano Nacional de

Educação (PNE), criado pela Lei nº 13.005, que está em vigor desde 2014 e apresenta 20 metas, sendo que uma delas é elevar a quantidade de matriculados em cursos de graduação até 2024, seja no segmento público, seja no privado (BRASIL, 2014).

As iniciativas governamentais para alcançar a meta, associadas ao grande mercado potencial, criam demandas para as empresas privadas de educação superior. Os efeitos desta política fiscal de incentivo ao aumento de graduandos no país por meio da isenção fiscal de tributos federais tende a favorecer a lucratividade das empresas de educação que aderiram ao PROUNI.

Entretanto não foram encontrados estudos que demonstrem se o PROUNI realmente afeta a negociação das ações das empresas de educação e que verifiquem se o mercado é eficiente ou ineficiente para precificar as ações do setor de educação.

Laopodis (2009) trouxe uma reflexão semelhante sobre a política fiscal e a eficiência do mercado de ações americano no período de 1968 a 2005. Com um escopo afim, Afonso e Souza (2011) investigaram a relação entre os choques da política fiscal com o desempenho do mercado de ativos em vários países como Reino Unido, Estados Unidos, Alemanha e Itália.

Pastor e Veronesi (2012) estudaram como as mudanças políticas governamentais podem afetar os preços das ações. Os autores concluíram que na média, os preços das ações caem no anúncio de mudanças políticas e que o declínio do preço é maior se as incertezas sobre as políticas governamentais também forem maiores.

A relação entre ações da política fiscal (como o PROUNI) e o desempenho das ações das empresas atingidas pela política, é um tema pouco investigado segundo Afonso e Sousa (2011), Belo, Gala e Li (2013) e Pinheiro e Serrano (2019).

Desta forma, pretende-se com o presente estudo agregar à teoria de eficiência de mercado demonstrando que as iniciativas da política fiscal impactam no retorno dos acionistas.

## 1.5 ESTRUTURA DO TRABALHO

Com o objetivo de organizar o trabalho e assim ter um melhor entendimento do estudo, esta pesquisa está distribuída em cinco capítulos.

No primeiro capítulo há uma breve contextualização do tema, o problema de pesquisa, os objetivos geral e específico, a justificativa e a descrição de como a pesquisa foi organizada.

No segundo capítulo, há a fundamentação teórica da pesquisa, que está dividida em três subseções que discorrem sobre política fiscal, mercado acionário, educação superior no Brasil, o PROUNI, as políticas públicas e o setor privado.

O terceiro capítulo demonstra os procedimentos metodológicos e está dividido em: dados, o método de estudo de eventos e os testes estatísticos.

O quarto capítulo apresenta os resultados da pesquisa e análise das informações apuradas. Ele está dividido em estatística descritiva e análise de eventos.

Finalmente, o quinto capítulo, que discorre sobre as considerações finais. Foram ainda incorporados ao trabalho, anexos com as memórias de cálculos da pesquisa e alguns testes adicionais.

## **2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

### **2.1 POLÍTICA FISCAL**

Existem algumas formas do poder público impactar a iniciativa privada, alguns exemplos são os impostos, a concessão de subsídios, a observância do cumprimento das leis, a regulação da concorrência, a definição de políticas ambientais e a criação de infraestrutura (PASTOR; VERONESI, 2012).

Musgrave (1959) preconizou que o Estado tem três funções principais, são elas: alocativa, distributiva e estabilizadora. A primeira destina-se aos suprimentos de bens e serviços que a iniciativa privada não consegue fornecer. A segunda destina-se à distribuição de renda, ou combate à desigualdade, e normalmente se dá por meio da coleta de impostos para subsidiar o fornecimento de serviços públicos a todos. E o último tem como finalidade o equilíbrio econômico e a manutenção de preços e empregos.

John Maynard Keynes, nas décadas de 1920 a 1940, escreveu sua teoria ao afirmar que o investidor, ou empresário, é livre para tomar suas decisões. Mas é necessário que exista demanda por seus produtos/serviços e assim as políticas econômicas são fundamentais para mitigar as crises econômicas decorrentes da falta de demanda (FERRARI FILHO; TERRA, 2011).

Seguindo a teoria keynesiana, o Estado interfere nas variáveis macroeconômicas por meio da gestão da política monetária e da política fiscal. Segundo Ferrari Filho e Terra, (2011), as políticas econômicas “devem servir como mantenedoras e incentivadoras das

expectativas dos empresários”, fornecendo segurança sobre o futuro e orientando suas expectativas sobre a demanda efetiva. Baseados nestas expectativas de demandas futuras que os empresários investem nas empresas e na produção (gerando estoques). Assim movimentam a economia e geram empregos. Carvalho (2008) afirma que, dentro da visão keynesiana, a produção de uma indústria só tem proveito se ela puder ser vendida e assim gerar lucros para a Companhia, que é o objetivo do investidor.

A política monetária é uma das formas do Estado influenciar as variáveis macroeconômicas. A partir dos ajustes nas taxas de juros, os agentes econômicos ajustam a demanda pelo movimento dos preços dos ativos. As alterações nas taxas de juros tendem a ter impactos maiores na decisão de investir, uma vez que afetam o mercado de ativos (CARVALHO, 2008). Desta forma, é possível elevar o nível de investimentos por meio da redução da taxa de juros (REIS, 2010, p. 19).

Para Keynes, todos os ativos têm em si uma taxa de juros, que representa seu retorno e assim, os investidores comparam as remunerações e escolhem a que for mais vantajosa para si. Por isso que as taxas de juros da política monetária interferem na decisão de investimento em empresas (FERRARI FILHO; TERRA, 2011).

Ferrari Filho e Terra (2011) explicam ainda que Keynes definiu duas taxas de juros, a natural e a de mercado. A primeira é a que se aproxima da taxa básica de juros definida pela autoridade monetária, é ela que mantém a paridade entre poupança e investimento. A segunda é a taxa de empréstimos. E para isso, Keynes teoriza duas esferas de circulação econômica: a industrial e a financeira.

A industrial é a que recebe as transações dos ativos de capital. Enquanto a esfera financeira é onde se transaciona os ativos financeiros ou monetários. Ao entender essas duas esferas é possível compreender que quando a taxa de juros de mercado for maior do que a taxa de juros definida pela autoridade monetária, o investidor irá optar pelos ativos financeiros e migrar seus investimentos da esfera industrial para a esfera monetária, provocando assim um aumento da poupança em relação ao investimento em capital (FERRARI FILHO; TERRA, 2011).

Entretanto em cenários de insegurança, a política monetária pode contribuir pouco para gerenciar a demanda efetiva (FERRARI FILHO; TERRA, 2011). Por isso que Keynes defende que a principal forma do Estado intervir na economia é por meio da política fiscal.

Essa sim, tem o poder de impactar a demanda real por produtos/serviços e conseqüentemente, influenciar os planos e as decisões da iniciativa privada.

Por meio da política fiscal, o Estado age sobre a demanda seja pelos seus gastos, seja pela tributação dos agentes privados. Ela está fundamentada na administração das despesas e receitas públicas e é a principal forma de intervenção estatal na demanda para Keynes (FERRARI FILHO; TERRA,2011).

Por meio da cobrança de impostos e dos gastos públicos, a política fiscal tem o poder de interferir no desempenho das iniciativas privadas, seja para estimulá-la ou reduzi-la. Com o objetivo de corrigir problemas de mercado, a política fiscal é alvo de discussões e contradições, especialmente no que tange aos gastos públicos (BLANCHARD; PEROTTI, 2002). O presente estudo tenta verificar os impactos dessas ações no mercado de capitais.

Keynes era um entusiasta da possibilidade do governo cumprir um papel construtivo para a prosperidade de economias de mercado por meio de gastos públicos (não de *déficit* público) como instrumento de política macroeconômica (CARVALHO, 2008).

Em períodos de incerteza econômica, o governo pode ampliar a demanda por bens e serviços por meio do aumento das despesas públicas e assim manter a demanda total inalterada, ou ainda, induzir as variações no gasto privado por meio da tributação e conseqüentemente da renda disponível aos agentes privados. Ambos têm um impacto semelhante, dado que cada real que o governo gasta, o agente privado aumenta sua renda no mesmo montante. Com sua renda aumentada, o agente privado amplia seus gastos e sua poupança, ou seja, parte do aumento de sua renda é convertida em nova demanda e parte em reserva de poupança (CARVALHO, 2009).

Em momentos de turbulência financeira local e global, o Estado também pode ser instrumento para recuperar a atividade econômica (AFONSO; SOUZA, 2011). Entretanto da mesma forma que o governo pode ajustar eventuais desvios e ajudar na promoção da economia, ele também pode causar desigualdades com base na relação tamanho-eficiência (ANGELOPOULOS; PHILIPPOPOULOS; TSIONAS, 2008), uma vez que se o governo for grande, oneroso e pouco eficiente, os prejuízos superam os benefícios da sua atuação.

Schuknecht, von Hagen, e Wolswijk (2009) destacam que que essas interferências em tempos de crise são um desafio para a sustentabilidade de longo prazo das finanças públicas, um exemplo é o desenvolvimento atual nos mercados de títulos do governo.



O equilíbrio entre gastos públicos e promoção do desenvolvimento do país é um tema relevante e um dualismo que precisa ser monitorado e discutido para entender e contribuir com a efetividade das iniciativas públicas.

Os gastos públicos podem ser determinantes para o desenvolvimento de longo prazo, pois se forem mal administrados podem gerar instabilidade econômica e exercer pressão no setor privado (BLANCHARD; PEROTTI, 2002). Estas incertezas também impactam o mercado de capitais.

## 2.2 MERCADO ACIONÁRIO

As relações entre os mercados financeiros e o sistema bancário, o setor imobiliário e o mercado de crédito surgiram de forma muito forte, especialmente durante a turbulência financeira. Da mesma forma, a relação entre variáveis macroeconômicas, riqueza e retorno dos ativos ressuscitou o interesse pelo tema por parte dos acadêmicos. Conhecer o comportamento dos mercados de ativos também é importante para instituições financeiras, proprietários de imóveis e formuladores de políticas públicas. (SCHUKNECHT *et al.*, 2009; SOUSA, 2010b, 2010c *apud* AFONSO; SOUZA, 2011).

Pastor e Veronesi (2012) definem que as mudanças políticas são ações do governo que provocam mudanças no ambiente econômico. E as incertezas relacionadas a essas mudanças podem ser de dois tipos. O primeiro tipo é a incerteza política que está relacionada com a política governamental corrente, que pode mudar. Uma vez que não há garantias ou certezas sobre o que os governantes irão fazer. O segundo é a incerteza do impacto que uma nova política governamental pode causar na lucratividade do setor privado. Não há como capturar todos impactos que essas ações terão na iniciativa privada. Ambas incertezas afetam o mercado acionário.

Os mesmos autores definem que as ações do mercado de capitais podem ser afetadas pelas alterações nas políticas fiscais de duas formas. A primeira é quando o anúncio de uma mudança política aumenta (ou reduz) a expectativa de ingressos (ou saídas) no fluxo de caixa futuro de uma empresa. A segunda é quando se altera a taxa de desconto na avaliação de um investimento devido às incertezas sobre o impacto da nova política na lucratividade da Companhia.

Pastor e Veronesi (2011) concluíram em seu estudo que, em média, os preços das ações caem no anúncio de uma mudança de política. Em anúncios positivos, os retornos são tipicamente pequenos porque tendem a ocorrer quando a mudança de política é amplamente antecipada pelos investidores. Entende-se que qualquer mudança de política que eleve os preços das ações é mais esperada, de modo que grande parte de seu efeito é precificada antes do anúncio.

Por outro lado, os retornos de anúncios negativos tendem a ser maiores porque ocorrem quando o anúncio de uma mudança de política contém um elemento surpresa maior. Também foi encontrado que o retorno tende a ser mais negativo quando há incerteza sobre a política do governo é maior. Bem como quando a incerteza do impacto é maior, uma vez que é maior o risco associado a uma nova política e, portanto, também o efeito da taxa de desconto que empurra os preços das ações para baixo quando a nova política é anunciada (PASTOR; VERONESI, 2011).

Estudos sobre as mudanças e/ou incertezas política e seus efeitos nos mercados de preços dos ativos foi pesquisado por alguns autores. Sialm (2006) analisou os efeitos da tributação nos preços de longa duração, como ações e títulos de longo prazo nos EUA e concluiu que os investidores exigem prêmios de capital e prazo mais elevados como compensação pelo risco introduzido por mudanças fiscais. McGrattan e Prescott (2005) pesquisaram a relação entre a variação nos valores das ações e o PIB para os Estados Unidos e Reino Unido e fundamentaram uma teoria que explica os movimentos nos valores das ações em relação ao PIB.

Sialm (2009) investigou se os investidores foram compensados pela carga tributária (e suas oscilações) dos títulos patrimoniais no período entre 1913 e 2006. Os resultados indicam uma capitalização tributária economicamente plausível e estatisticamente significativa ao longo do tempo. Gomes, Michaelides e Polkovnichenko (2009), também relacionaram os preços das ações às taxas de impostos. Erb, Harvey e Viskanta (1996) relacionaram o risco político do país aos retornos futuros das ações das empresas.

Boutchkova, Doshi, Durnev e Molchanov (2012) verificaram como os riscos políticos locais e globais afetam a volatilidade do retorno das ações, assumindo que alguns setores são mais sensíveis a eventos políticos do que outros.

A incerteza fiscal também aparece em Croce, Kung, Nguyen e Schmid (2012), que exploraram os efeitos da precificação de ativos das políticas fiscais, no qual a tributação afeta

as decisões corporativas, num contexto de aumento da dívida pública desencadeado pela crise financeira e aumento da incerteza sobre a futura pressão fiscal e a atividade econômica.

Por fim, Ulrich (2011) que concluiu em sua pesquisa que a incerteza sobre os gastos futuros do governo é um fator de risco de primeira ordem no mercado de títulos, levando ao aumento das taxas de juros reais e nominais, a um *spread* de prazo mais acentuado, a um aumento na volatilidade do mercado de títulos e prêmios de títulos.

O comportamento do mercado acionário e a resposta dos investidores frente a notícias e mudanças fiscais foram descritos por Fama (1970) na Hipótese de Mercados Eficientes. Essa hipótese pressupõe que as informações relevantes são imediatamente incorporadas aos preços dos ativos financeiros. Ela assume que os indivíduos são perfeitamente racionais e que são capazes de processar todas as informações disponíveis e avaliar todas as opções disponíveis para a solução de um problema, o que conseqüentemente implica na inexistência de oportunidades de arbitragem, bem como de assimetria informacional (GABRIEL *et. al*, 2013).

Se todas as informações disponíveis, que possam influenciar no retorno do ativo, foram consideradas pelos participantes do mercado, considera-se que o mercado é eficiente. Fama (1970) segrega três formas de eficiência, com base no comportamento do mercado, são elas: fraca, semiforte e forte.

Na forma de eficiência fraca, o preço atual de um ativo reflete as informações históricas sobre seu retorno. Assume-se o pressuposto de que toda informação histórica é conhecida por todos (SANTOS, 2017). Os testes nessa forma de eficiência buscam medir o quão bem os retornos futuros são preditos pelos retornos passados (MUSSA; YANG; TROVÃO; FAMÁ, 2008).

Na forma semiforte, os preços não refletem apenas os retornos passados, como também as informações públicas sobre a empresa, como notícias e dados divulgados sobre seu desempenho. Neste caso não há como ter retorno anormal na transação daquele papel, dado que seu preço já está ajustado automaticamente à nova informação (SANTOS, 2017). Os testes nessa forma se propõem a medir o quão rápido os preços refletem as informações públicas (MUSSA *et. al*, 2008). Esta pesquisa se enquadra nesta forma de eficiência de mercado.

Na forma forte, o preço do ativo reflete toda a informação disponível sobre aquela ação, seja ela pública, privada ou os retornos passados. E assim, nenhum indivíduo teria

informação privilegiada sobre a empresa (SANTOS, 2017). Os testes aqui, tentam identificar se algum investidor detém informação privilegiada que não está refletida nos preços (MUSSA *et. al*, 2008).

Alguns estudos, de diferentes períodos, correlacionaram o preço dos ativos com base nas informações públicas sobre políticas fiscais, abaixo estão relacionados alguns destes.

Laopodis (2007) afirma que possivelmente não há nenhuma relação significativa que esteja estatisticamente defasada entre o crescimento monetário e retornos, dado que os preços das ações incorporam integralmente todas as informações disponíveis sobre as mudanças na política monetária. Todavia em relação à política fiscal, ainda há carência de estudos e correlações.

Afonso e Sousa (2011) concluíram que os gastos públicos têm efeito negativo no preço das ações e, por outro lado, que as isenções tributárias têm impactos positivos no retorno das ações. Pastor e Veronesi (2012) também apontaram que há um impacto negativo entre as alterações nas políticas governamentais e o retorno das ações, devido ao aumento da sua volatilidade.

Belo *et al.* (2013) concluíram que podem ser gerados tanto retornos anormais negativos quanto positivos pela alocação dos recursos públicos. Darrat (1988), finalmente concluiu que a política fiscal mostrou-se pouco previsível, gerando retornos anormais nos ativos. Pinheiro e Serrano (2019) chegaram a uma relação positiva, ou seja, as ações das entidades são beneficiadas pelo Fies.

Fama (1970) propôs três condições suficientes, mas não necessárias para um mercado ser eficiente, São elas: ausência de custos de transação na negociação dos papéis; 2) todas as informações estão disponíveis para todos os participantes do mercado a um custo zero, 3) as expectativas são homogêneas, ou seja, todos os participantes concordam sobre os efeitos das informações nos preços atuais e nos retornos futuros de cada título.

No seu trabalho de 1991, Fama, propôs novas denominações para as formas de eficiência de mercado. De acordo com Mussa *et. al* (2008), na forma fraca, no lugar de testes que focavam apenas nos retornos passados, Fama sugeriu testes mais abrangentes incluindo variáveis como dividendos e taxas de juros.

Para a forma semiforte, foi sugerido o estudo de evento. E para a forma forte, foi alterada para informações privadas, uma vez que há participantes no mercado que possuem informações não refletidas nos preços dos ativos, são as chamadas *insider information* (Santos 2017).

A hipótese de mercado eficiente já sofreu algumas críticas. Comportamentos irracionais dos investidores e desempenho afetados pelas ineficiências de mercado são algumas delas. Black (1986) comentou que decisões fundamentadas em ruídos e não em informações validadas podem levar o investidor a ter uma atitude não racional, o que pode criar oportunidades. Ainda sobre o comportamento irracional dos investidores, De Long, Shleifer, Summers e Waldmannet (1990) demonstraram que este tipo de comportamento afeta a dinâmica de preços das ações e pode induzir ao erro.

Dois exemplos são o “efeito janeiro” e o “efeito segunda-feira”, o primeiro foi comprovado por testes estatísticos que afirmam que o mês de janeiro tem retornos maiores que os demais; e o segundo verificou que os resultados de na segunda-feira são significativamente piores do que os demais dias da semana (SANTOS, 2017).

Shiller (2003) critica a teoria afirmando que as flutuações do mercado acionário são mais frequentes do que as hipótese são capazes de explicar.

Entretanto, segundo Camargos e Barbosa (2003), o estudo de eventos é a metodologia mais utilizada para medir a velocidade da adaptação dos preços ao redor de uma data de divulgação de informação relevante, na forma semiforte. Ela pode ser utilizada para qualquer evento relevante que impacte as expectativas dos investidores e, conseqüentemente, no preço dos ativos.

Lima, Gratz, Silva e Carvalho (2013) segregam o uso da metodologia em dois grupos. O primeiro é para testar a eficiência do mercado. Neste caso não há dúvidas sobre o impacto da informação no preço da ação. O valor irá refletir o efeito tempestivamente e corretamente. O segundo é quando não se sabe se o evento irá causar alguma alteração no valor da ação. Então pressupõe-se que o mercado é eficiente e se observa o impacto sobre o valor da empresa, procurando as razões reais para o mercado reagir ou não à nova informação.

De acordo com Kothari e Warner (2007) e Schilling, Diehl, e Macagnam (2011), o uso desta metodologia está cada vez mais presente na literatura.

O trabalho de Mackinlay (1997) sobre estudo de eventos tem uma importância singular para este trabalho, dado que o método é a base de toda a presente pesquisa. Apesar de a primeira publicação com esta metodologia ter sido publicada em 1933 por Dolley (MACKINLAY, 1997).

Ainda sobre o estudo de eventos, Kunkel *et al.* (2003) utilizaram o método para verificar os impactos financeiros nas ações de empresas de transportes marítimos americanas após a Reforma da Navegação Marítima (*Ocean Shipping Reform Act*, em inglês).

Talans e Minardi (2021) utilizaram o método de estudo de eventos para verificar o comportamento das ações com os efeitos do período de expiração do *lock-up* IPOs e *follow-ons* no mercado brasileiro. Diferentemente desta pesquisa, os autores não utilizaram um índice de referência do mercado para calcular o retorno anormal dos preços como sugerido por Ofek e Richardson (2000) e Field e Hanka (2001). Os autores utilizaram uma carteira de empresas comparáveis em tamanho (capitalização de mercado) e valor relativo (razão *book-to-market*). Este método de utilização de carteiras apropriadas ao risco da ação de acordo com tamanho e razão *book-to-market*, foi proposto previamente por Ritter (2006 *apud* TALANS; MINARDI, 2021).

Baracat, Bortoluzzo e Gonçalves (2019) utilizaram o método de análise de eventos para verificar o impacto das mudanças de *ratings* nos preços das ações. Os autores empregaram uma metodologia que apurou as mudanças e associou-as às variações dos preços das ações. De forma semelhante, este estudo irá correlacionar as mudanças regulatórias do PROUNI e a variação dos preços das ações.

Sobre a relação entre incentivos governamentais e aumento do retorno de iniciativas privadas, cita-se Belo, Gala e Li (2013), que pesquisaram empresas norte-americanas e concluíram que durante as presidências democratas, as empresas com alta exposição ao governo experimentaram fluxos de caixa e retornos de ações mais altos, enquanto o padrão oposto se manteve verdadeiro durante as presidências republicanas.

Na sessão 3.2 há uma descrição detalhada de como a metodologia foi aplicada neste estudo.

### 2.3 O ENSINO SUPERIOR NO BRASIL, O PROUNI E RETORNO FINANCEIRO DAS AÇÕES

A história da educação superior no Brasil tem suas bases no século XVI. Mas, em 1968, começa a história recente das políticas públicas voltadas à graduação (LEITE, 2000, *apud* BORTOLANZA, 2017), quando foi promulgada a Lei nº 5.540 de 28 de novembro de 1968, que datou uma reforma universitária nacional. Segundo Macedo *et al.* (2005, p. 3), essa reforma trouxe mudanças de alto impacto para a educação superior nacional como:

[a] reformulação da natureza dos exames vestibulares, [...] a extinção da cátedra, o estabelecimento de uma carreira universitária aberta e baseada no mérito acadêmico, a instituição do departamento como unidade mínima de ensino e pesquisa, e a criação dos colegiados de curso. [...] Com isso a reforma de 1968 privilegiou um modelo único de instituição de ensino superior no qual a pesquisa estava inserida no cotidiano acadêmico, e a extensão recebia uma função ainda pouco definida e de via única, restrita à transferência e resultados à sociedade e ao oferecimento, aos estudantes, de oportunidades de participação em programas de melhoria das condições de vida da comunidade.

Em 1988 que foi promulgada a Constituição, que estabeleceu os princípios da autonomia universitária e da indissociabilidade do ensino-pesquisa-extensão no art. 207, e delimitou as regras da participação do setor privado na oferta de ensino. Na mesma ocasião foi aprovada a lei que estabeleceu as diretrizes e bases da educação nacional, ou LDB, Lei nº. 9.394 de 20 de dezembro de 1996.

A LDB trouxe a previsão dos diferentes tipos de instituições de ensino superior, as novas modalidades de cursos e firmou as bases de um sistema de avaliação da educação superior. Com isto a participação privada foi tornando-se relevante.

Em 2001, foi aprovada a Lei nº 10.172, que instituiu o plano nacional de educação para o período entre 2001 e 2010. Ele é parte na previsão constitucional no art. 214 de que “a lei estabelecerá o plano nacional de educação, de duração plurianual, visando à articulação e ao desenvolvimento do ensino” (BRASIL, 2001). Com limitações orçamentárias e de engajamento, o plano não teve êxito. Segundo Dourado (2010, p 9):

Por se configurar como um plano nacional para toda a educação, o PNE sinalizou metas a serem efetivadas pelos diferentes entes federados e, desse modo, em função da lógica política adotada e da não regulamentação do regime de colaboração, como previsto na Constituição Federal de 1988, apresenta limites na sua efetivação. Merece ser ressaltado, ainda, que a aprovação de planos estaduais e municipais, previstos no PNE como base para a sua organicidade, não se efetivou como política concreta na maior parte dos estados e municípios, e, desse modo, tal processo não contribuiu para o avanço na dinâmica de democratização do planejamento e da gestão da educação no país e para a ratificação do Plano como política de Estado.

Em 2014, o governo federal estabeleceu por meio da Lei nº 13.005 um novo Plano Nacional de Educação (PNE), definiu 10 diretrizes para guiar a educação brasileira e estabeleceu 20 metas para melhorar e ampliar o acesso à educação, desde a educação infantil até a pós-graduação, com previsão de conclusão até 2024. A proposta é que estados e municípios participem ativamente do plano elaborando o planejamento necessário para alcançar os objetivos, observando as necessidades locais.

Das 20 metas, três estão diretamente associadas ao ensino superior, são elas: meta 12, meta 13 e meta 14. No quadro 1 estão expressas essas três metas.

**Quadro 1 - Metas do PNE relacionadas ao ensino superior**

<b>Meta</b>	<b>Escopo</b>	<b>Extrato da Lei</b>
12	Graduação	Elevar a taxa bruta de matrícula na educação superior para 50% (cinquenta por cento) e a taxa líquida para 33% (trinta e três por cento) da população de 18 (dezoito) a 24 (vinte e quatro) anos, assegurada a qualidade da oferta e expansão para, pelo menos, 40% (quarenta por cento) das novas matrículas, no segmento público.
13	Pós-Graduação: Mestres e Doutores	Elevar a qualidade da educação superior e ampliar a proporção de mestres e doutores do corpo docente em efetivo exercício no conjunto do sistema de educação superior para 75% (setenta e cinco por cento), sendo, do total, no mínimo, 35% (trinta e cinco por cento) doutores.
14		Elevar gradualmente o número de matrículas na pós-graduação stricto sensu, de modo a atingir a titulação anual de 60.000 (sessenta mil) mestres e 25.000 (vinte e cinco mil) doutores.

Fonte: Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014

Ao longo dos últimos anos, alguns programas governamentais foram criados para acelerar e incentivar o PNE. São alguns deles: o Programa Universidade para Todos (PROUNI), o Fundo de Financiamento Estudantil (FIES), o Programa Nacional de Assistência Estudantil (PNAES), o Sistema de Seleção Unificada (SISU), o Programa de Acessibilidade na Educação Superior (Programa Incluir), o Programa de Bolsa Permanência (PBP), o Programa Bolsa Permanência PROUNI (PBP PROUNI), o Programa de Estímulo à Reestruturação e ao Fortalecimento das Instituições de Ensino Superior (PROIES), o Programa de Apoio à Extensão Universitária (PROEXT), o Programa Nacional de Assistência Estudantil para as Instituições de Ensino Superior Públicas Estaduais (PNAEST), o Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (REUNI) e o Programa de Educação Tutorial (PET).

Finalmente, o PROUNI foi criado em 2004 e visa a concessão de bolsas de estudo integrais e parciais para alunos de graduação no Brasil. Suas principais normativas são a Lei nº 11.096 de 13 de janeiro de 2005, fruto da conversão da Medida Provisória nº 213 de 10 de setembro de 2004, e o Decreto federal nº 5.493 de 18 de julho de 2005.

As bolsas podem ser concedidas em três modalidades, são elas: integral, na qual aluno recebe 100% de isenção da mensalidade; parcial de 50%, na qual o aluno deve pagar metade da mensalidade; e parcial de 25%, na qual o aluno assume 75% do valor da mensalidade.



Para ter direito ao pleito das bolsas o aluno deve cumprir os seguintes requisitos: (i) renda familiar mensal per capita menor do que três salários-mínimos; (ii) estar pleiteando a primeira graduação; e (iii) não estar matriculado em outra instituição de ensino superior; e (iv) ter cursado a educação básica integralmente na rede pública ou na rede privada com bolsa integral. Sobre o item iv, em 6 de dezembro de 2021, a Medida Provisória nº 1.075 alterou esta regra incluindo os alunos que cursaram o ensino médio em escolas privadas sem bolsa de estudos.

Podem também se candidatar às bolsas: portadores de necessidades especiais e professores da rede pública de educação básica, que não possuem formação superior na área de atuação, e querem cursar nas áreas de licenciatura, pedagogia ou normal superior.

O ingresso no PROUNI é feito em duas etapas. A primeira é ter um bom desempenho no Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) e para isso o aluno deve ter mais 45% de acertos nas provas objetivas e não zerar na prova discursiva. Os elegíveis que alcançarem este desempenho vão para a segunda etapa, que é solicitar a matrícula em uma das instituições de ensino superior participantes. Após o preenchimento do formulário socioeconômico, o candidato aguarda a publicação do resultado, que segue a ordem decrescente de pontuação dos candidatos até preencher as vagas disponibilizadas pela instituição.

As instituições de ensino superior privadas são responsáveis por disponibilizar as vagas destinadas ao PROUNI. A legislação estabelece que cada estabelecimento integrante destine 4,5% das suas vagas para bolsistas integrais, desde que ofereçam até 8,5% do seu faturamento em bolsas parciais. A segunda opção é destinar 9,3% em bolsas integrais considerando seus alunos pagantes.

As regras mudam se a instituição se caracterizar como entidade beneficente de assistência social. Neste caso, ela deve destinar 11% de suas vagas de alunos pagantes a bolsistas integrais adicionalmente às bolsas parciais até atingir 20% de seu faturamento bruto.

A adesão da instituição ao PROUNI é voluntária e feita por meio de um termo junto ao Ministério da Educação que tem prazo de 10 anos e que podem ser prorrogados. É necessário observar três pré-requisitos: (i) não possuir registro no CADIN (Cadastro Informativo de Créditos não Quitados do Setor Público Federal); (ii) ter suas informações atualizadas no Cadastro e-MEC; e (iii) Aderir ao SINAES (Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior).

Como benefício pela adesão e oferta de bolsas, as instituições gozam de isenção tributária dos seguintes tributos federais: Imposto de Renda das Pessoas Jurídicas (IRPJ); Contribuição Social sobre o Lucro Líquido (CSLL); Contribuição Social para Financiamento da Seguridade Social (COFINS); e Contribuição para o Programa de Integração Social (PIS).

### 3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Foram utilizados métodos quantitativos para a análise dos dados. Os procedimentos utilizados estão propostos nas seções a seguir.

#### 3.1 DADOS

A amostra é composta pelas instituições de ensino superior que são ou foram listadas em bolsa de valores, oferecem curso de graduação, atuam exclusivamente no Brasil e são beneficiadas pelo PROUNI. Atualmente há seis grupos educacionais de capital aberto listados na B3 que oferecem educação superior no país. No Quadro 2 estão descritas informações sobre a listagem e número de observações utilizados na presente pesquisa. As observações foram a quantidade de cotações diárias que fizeram parte da análise dos dados.

**Quadro 2 – Grupos educacionais de capital aberto do ensino superior brasileiro**

<b>Grupo</b>	<b>Bolsa Listagem e Sigla do papel (ticker)</b>	<b>Início das negociações na bolsa</b>	<b>Data de negociação</b>	<b>Observações (n)</b>
Anhanguera Educacional	B3: AEDU3	mar/07	12/03/2007 a 03/07/2014	1.807
Anima Holding S/A	B3: ANIM3	out/13	28/10/2013 a 30/12/2021	2.019
Cogna Educação S/A	B3: COGN3; OTCQX: COGNY	jul/07	23/07/2007 a 30/12/2021	3.570
Cruzeiro do Sul Educacional S/A	B3: CSED3	fev/21	11/02/2021 a 30/12/2021	219
Ser Educacional S/A	B3: SEER3	out/13	29/10/2013 a 30/12/2021	2.018
YDUQS Participações S/A	B3: YDUQ3; OTC: YDUQY	jul/07	30/07/2007 a 30/12/2021	3.565

Fonte: elaborado pela autora (2022)

Quanto à atividade, a pesquisa abrange instituições que oferecem cursos de graduação e são beneficiadas pelo PROUNI. Apesar das participantes também fornecerem cursos de pós-graduação e cursos livres, o segmento da graduação é o mais relevante em suas operações.

A pesquisa delimita-se quanto ao aspecto espacial ao território brasileiro, pois o PROUNI é uma iniciativa nacional, desta forma foram selecionadas apenas as empresas que oferecem serviço de educação superior no Brasil.

A coleta dos dados para composição da amostra foi realizada por meio das bases de dados disponibilizadas nos sites de relações com investidores das Companhias. As datas de publicação, assembleias e demais comunicados foram extraídos da última versão do calendário de eventos corporativos arquivados na Comissão de Valores Mobiliários (CVM).

A pesquisa delimita-se quanto ao aspecto temporal, para o período de março de 2007 a dezembro de 2021. Apesar do PROUNI existir desde 2004, a primeira empresa brasileira de educação que fez a oferta pública de suas ações foi a Anhanguera em março de 2007 e na sequência, em julho de 2007, abriram capital a Kroton (atual Cogna S/A) e a Estácio Participações (atual YDUQS S/A). Desta forma o estudo limita a análise a partir de 2007, pois antes dessa data não havia negociação de ações de empresas de educação.

No período analisado a Anhanguera Educacional sofreu uma fusão com a Kroton Educacional, que posteriormente passou a se chamar Cogna Educação S/A. Assim, após julho de 2014, as ações da Anhanguera deixaram de ser negociadas.

Com relação aos eventos, serão consideradas as alterações legais, portarias e publicações oficiais relacionadas ao PROUNI, disponíveis no site do Ministério da Educação e na Imprensa Nacional. Serão estudados 7 eventos descritos na subseção a seguir.

### 3.2 MÉTODO DE ESTUDOS DE EVENTOS

Para análise do comportamento das ações, foi utilizado o método de estudo de eventos. O método permite verificar a influência dos eventos estudados no desempenho das ações das empresas. Sendo que o principal ponto do modelo é calcular e o retorno anormal da ação estudada, que é obtido pelo retorno real do ativo menos o retorno normal esperado para a empresa. Pinheiro e Serrano (2019) também utilizaram o método em sua pesquisa análoga.

Foram analisados 7 eventos que ocorreram no período entre 2011 e 2021, no qual as mudanças legais foram classificadas em “fiscais” e “regulatórias”. Foram consideradas as datas de publicação das normativas como dia 0 e previamente foram feitas hipóteses sobre o comportamento esperado das ações frente a cada evento. O quadro 3 demonstra alguns dados sobre os eventos.

Quadro 3 – Eventos analisados

Evento	Instrumento regulatório	Data da Publicação	Temática	Impacto esperado nas negociações
1	Lei n° 12.431 de 24 de junho de 2011	27-jun.-11	Fiscal	Negativo
2	Lei n° 12.688 de 18 de julho de 2012	19-jul.-12	Fiscal	Positivo
3	Portaria Normativa MEC n° 27, de 28 de dezembro de 2012	31-dez.-12	Regulatório	Negativo
4	Instrução Normativa SRF n° 1.394 de 12 de setembro de 2013	13-set.-13	Fiscal	Negativo
5	Instrução Normativa SRF n° 1.417 de 6 de dezembro de 2013	9-dez.-13	Fiscal	Positivo
6	Instrução Normativa SRF n° 1.476 de 1° de julho de 2014	2-jul.-14	Fiscal	Positivo
7	Medida Provisória n° 1.075 de 6 de dezembro de 2021	7-dez.-21	Regulatório	Positivo

Fonte: elaborado pela autora (2022)

O primeiro evento foi a publicação da Lei n° 12.431/2011, que trouxe como mudança a regra para a isenção do IRPJ, da CSLL, da COFINS e do PIS. Para as instituições participantes do PROUNI, esses tributos passaram a ser devidos na proporção da ocupação efetiva das bolsas concedidas. A expectativa é que essa alteração tenha um reflexo negativo na negociação das ações, uma vez que pode reduzir o montante da isenção dos tributos federais e impactar negativamente o fluxo de caixa das entidades analisadas.

O segundo evento, a publicação da Lei n° 12.688/2012, criou a opção das universidades participantes do PROUNI quitarem até 90% das dívidas federais com bolsa de estudos. Era esperada uma resposta positiva do mercado em relação a esta alteração, dado que melhora o fluxo de caixa das empresas.

O terceiro evento é a portaria n° 27/2012 do Ministério da Educação (MEC), que regulamenta o processo seletivo referente ao primeiro semestre de 2012 e aumenta a nota mínima do ENEM do candidato para 450, antes era 400. Por restringir o ingresso de bolsistas devido aumento da nota e aumentar a possibilidade de redução da quantidade de vagas ocupadas, entende-se que o impacto é negativo no valor das ações.

O quarto evento foi a publicação das regras para a isenção de tributos federais às instituições de ensino superior privadas que aderirem ao PROUNI por meio da Instrução Normativa da Secretaria da Receita Federal (SRF) n° 1.394/2013. Ela regulamentou as mudanças trazidas pela Lei n° 12.431/2011 e reafirmou a redução da isenção com base nas vagas ocupadas, bem como aumentou as obrigações acessórias (como a necessidade de demonstrar as receitas e despesas relacionadas ao objeto da isenção). Assim foi avaliado que esta mudança causasse um efeito negativo na negociação das ações.

O quinto evento é a Instrução Normativa SRF nº 1.417/2013, que altera a Instrução Normativa SRF nº 1.394/2013, que originalmente determinava que a isenção de IRPJ seria calculada sem o adicional de 10%, além de ser calculada com base na proporção da ocupação efetiva das bolsas. A modificação introduzida pela nova Instrução Normativa suprimiu o termo "sem o adicional", e com isso o cálculo da isenção passa a incluir o adicional de 10% do IRPJ. A expectativa é um impacto positivo nas negociações pelo aumento das isenções e possível redução dos desembolsos no fluxo de caixa futuro das empresas.

O sexto evento é a Instrução Normativa SRF nº 1.476/2014, que altera a Instrução Normativa SRF nº 1.394/2013. A nova Instrução Normativa determina que as novas regras de isenção tributária são aplicáveis apenas às entidades que aderiram ao PROUNI a partir de 27 de junho de 2011 (data da publicação da Lei nº 12.431/2011). Como toda a amostra analisada aderiu ao PROUNI antes de 2011, a isenção de tributos federais volta a ser devida com base às vagas oferecidas e não, vagas ocupadas, para estas instituições. Desta forma espera-se um impacto positivo nas negociações.

O sétimo e último evento é a Medida Provisória nº 1.075/2021, que ampliou a concessão de bolsas do PROUNI para alunos egressos de escolas privadas. Por aumentar a possibilidade de ter mais alunos beneficiados pelo PROUNI, espera-se um impacto positivo nas negociações.

A janela do evento é o período cujos preços das ações são examinados. A janela deve ser definida de forma a englobar, além da data do evento, um período de dias posterior e um período anterior. Dado que as informações podem não ser perfeitas e a alteração no preço pode ser verificada algum tempo depois. Bem como pode ter havido algum vazamento de informações antes do anúncio oficial (SOARES; ROSTAGNO; SOARES, 2002).

Para definição da janela de evento, tomou-se a data da publicação do ato regulatório como dia 0 e 4 dias anteriores e posteriores para observação dos retornos. E assim totalizaram 9 dias dentro da janela de evento.

Nas análises dividiu-se a janela de eventos em partes como proposto por Dias (2008). Seguindo o trabalho de Pinheiro e Serrano (2019), a janela de eventos foi dividida em três partes para apresentação dos resultados, sendo elas: -4 e 0 (4 dias anteriores ao evento), 0 e 4 (4 dias posteriores ao evento) e -4 e 4 (4 dias anteriores e posteriores ao evento).

Nas análises, também foram levantadas as datas de publicações financeiras, formulários de referência (FR), informações anuais (IAN), assembleias ordinárias e

extraordinárias, bem como os anúncios de fatos relevantes. Em relação aos primeiros itens, nenhum deles aconteceu nas janelas de eventos selecionadas e assim não houve a necessidade de fazer ajustes. Em relação aos fatos relevantes, alguns aconteceram durante o período dos eventos analisados e serão pontuados nas análises. Foi observado o horário de publicação dos mesmos e quando os documentos eram publicados após o fechamento do pregão, foi considerado o dia seguinte.

Para a janela de observação, também conhecida como janela de estimação, que é o período anterior ao evento, no qual é analisado o comportamento das ações, foi utilizado o prazo de 180 dias. Da mesma forma que foi feito o estudo de Pinheiro e Serrano (2019). Cabe destacar que para os eventos 3, 4, 5 e 6 não havia 180 dias de intervalo entre eles, por isso para estes eventos foram utilizadas janelas de observações menores. Segundo Soares *et al.* (2002), na janela de estimação, ou observação, não se inclui o período do evento para evitar a influência do evento na estimação. Assim para o evento 3, foram utilizado 102 dias na janela de observação; para o evento 4, foram 166 dias; para o evento 5, foram 50 dias; e para o evento 6, foram 127 dias. Ainda sobre a janela de observação, para as empresas Ânima e Ser, no evento 5, a janela foi de respectivamente 23 e 22 dias, dado que o início de listagem das mesmas era recente e não havia dados suficientes para um período maior.

Nesta pesquisa, o retorno diário das ações foi calculado a partir da seguinte equação:

$$R_{i,t} = \ln\left(\frac{P_{i,t} + D_{i,t}}{P_{i,t-1}}\right) \quad (1)$$

onde que  $R_{i,t}$  é o retorno observado,  $P_{i,t}$  é o preço do ativo  $i$  no dia  $t$  e  $P_{i,t-1}$  é o preço do ativo  $i$  no dia  $t-1$  e  $D_{i,t}$  é o dividendo do ativo no dia  $t$ .

O retorno total ( $R_t$ ) foi obtido pela equação demonstrada abaixo, sendo o resultado da soma dos retornos dos ativos.

$$R_t = \sum_{i=1}^n W_i(R_i) \quad (2)$$

Baseado no estudo de Pinheiro e Serrano (2019), o retorno esperado da carteira foi calculado utilizando-se os seguintes métodos de precificação de ativos: *Capital Asset Pricing Model* (CAPM) de Sharpe (1964) e Lintner (1965), e o *Arbitrage Pricing Theory* (APT) de Ross (2013).

O primeiro modelo, CAPM, tem como premissa “que o risco de uma ação deve ser medido em relação a uma carteira de ação abrangente” (FAMA; FRENCH, 2007 *apud* PINHEIRO; SERRANO, 2019, p.373) e é dado pela seguinte equação:

$$E(R_i) = R_f + \beta_m(R_m - R_f) \quad (3)$$

onde  $R_f$  é o retorno do ativo livre de risco, que neste estudo foi utilizado o CDI (Certificado de Depósito Bancário),  $\beta_m$  é o coeficiente angular e  $R_m$  é o retorno da carteira de mercado, que neste estudo foi o Ibovespa. Foram utilizadas as cotações diárias do Índice Bovespa (Ibovespa), devido sua representatividade no mercado de ações brasileiro.

O segundo modelo, APT, “mostra que todo equilíbrio é caracterizado por uma relação linear entre o retorno esperado do ativo e fatores macroeconômicos relevantes em seu risco” (ROLL; ROSS, 1980 *apud* PINHEIRO; SERRANO, 2019, p.373). Ele tem como premissa que a eficiência de mercado e a arbitrariedade do lucro das negociações devem ser consistentes e é representado pela seguinte equação:

$$E(R_i) = R_f + \beta_1\lambda_1 + \beta_2\lambda_2 + \beta_3\lambda_3 + \beta_m\lambda_m \quad (4)$$

onde  $R_f$  é o retorno do ativo livre de risco, que neste estudo foi utilizado o CDI (Certificado de Depósito Bancário) e  $\lambda$  é a quantidade de fatores explicativos para o retorno esperado ( $R_i$ ). Foram utilizados dois fatores explicativos para o retorno esperado, são eles: EBMI+ e o Dólar.

A variável macroeconômica EMBI+ foi coletada no site do Laboratório de Ciência de Dados do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipeadata) e utilizada sua frequência diária. O *Emerging Markets Bond Index Plus* (EMBI+) é um índice que mostra os retornos financeiros diários de uma carteira formada por títulos de dívida de países emergentes em relação aos retornos de títulos do Tesouro dos Estados Unidos. Ele foi criado para países com alto nível de risco segundo as classificações de agências de *rating* e ajuda na compreensão de risco de investir no país (IPEA, 2022).

O Dólar, também utilizado como variável macroeconômica para estimação do retorno esperado no método APT, foi coletado no *software* Economatica e utilizada a Ptax de venda com frequência diária.

Após calcular os retornos esperados, calcularam-se os retornos anormais por meio da seguinte equação:

$$A_{i,t} = R_{i,t} - RE_{i,t} \quad (5)$$

onde  $A_{i,t}$  é o resíduo de cada retorno diário anormal do ativo  $i$  em  $t$ ,  $R_{i,t}$  é o retorno obtido do ativo  $i$  em  $t$  e  $RE_{i,t}$  é o retorno esperado do ativo  $i$  em  $t$ .

Foi calculado então o retorno anormal acumulado para cada período da janela, pela equação:

$$CAR_{i,t} = \sum_{t=1}^n A_{i,t} \quad (6)$$

onde  $CAR_{i,t}$  é a soma dos retornos anormais.

E para cada período da janela, foi calculado o retorno médio anual de todos os eventos agregados, conforme representado abaixo:

$$\underline{RAA}_{i,t} = \frac{\sum_{t=1}^n RAA_{i,t}}{N} \quad (7)$$

onde  $RAA_{i,t}$  é o somatório dos retornos anormais da carteira para cada evento e  $N$  é o número de empresas.

### 3.3 TESTES ESTATÍSTICOS

Baseado no estudo de Pinheiro e Serrano (2019), foi feito o teste de normalidade Jarque-Bera. Se o  $p$ -value fosse maior do que 0,05, a normalidade da amostra seria aceita, se fosse menor do que 0,05, ela seria rejeitada.

Como a normalidade da amostra foi rejeitada, utilizou-se o teste não paramétrico Wilcoxon Signed-Rank, tido como alternativa ao teste t. A equação do teste é a seguinte:

$$W = \sum_{t=1}^n R_i^+ \quad (8)$$

onde  $R_i^+$  é a classificação positiva do valor absoluto dos retornos anormais.



## 4 DESCRIÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

### 4.1 ESTATÍSTICA DESCRITIVA

Os dados utilizados foram sumarizados e alguns itens de estatística descritiva estão apresentados na Tabela 1. Foram considerados o Ibovespa, para representar o desempenho do mercado, e o CDI, para retratar o ativo livre de risco. Como as instituições apresentam períodos diferentes de cotações disponíveis, cada dado comparativo foi apurado pelo período de cotação disponível de cada empresa (informado na segunda linha da tabela 1). Foram calculados retorno anualizado, mediana, média, desvio padrão, assimetria e curtose. Todos com base nos retornos diários de cada entidade.

**Tabela 1 - Dados sumarizados e estatística descritiva das instituições**

	Anima	Cogna	Cruzeiro do Sul	YDUQS	Ser	Anhanguera
Período	28/10/2013 a 31/12/2021	23/07/2007 a 31/12/2021	11/02/2021 a 31/12/2021	30/07/2007 a 31/12/2021	29/10/2013 a 31/12/2021	12/03/2007 a 03/07/2014
Número de observações	2.019	3.570	219	3.565	2.018	1.807
Retorno anualizado	-6,7%	-13,0%	-50,6%	2,3%	-15,2%	3,1%
CDI médio anualizado do período	8,4%	9,2%	4,7%	9,2%	8,4%	10,2%
Variação do Ibovespa anualizado no período	4,8%	0,4%	-15,8%	0,6%	4,9%	-1,2%
Índice de Sharpe	-0,10	-0,13	-1,20	-0,04	-0,16	-0,06
Mediana dos retornos diários	0,00%	0,00%	-0,14%	0,00%	0,00%	0,00%
Média dos retornos diários	0,03%	-0,01%	-0,23%	0,06%	-0,01%	0,05%
Desvio Padrão dos retornos diários	3,28pp	2,89pp	3,11pp	3,04pp	3,20pp	2,81pp
Curtose	9,94	7,90	0,50	11,26	5,91	8,65
Assimetria	-0,59	-0,65	-0,05	0,26	-0,37	0,13

Fonte: elaborado pela autora (2022)

Na análise, todas as empresas de educação apresentaram retornos menores do que o CDI. Conseqüentemente o prêmio-risco, indicado pelo Índice de Sharp, foi negativo para todas as companhias. Este índice é um dos principais indicadores que correlaciona risco e retorno de ativos, ele demonstra o quanto de retorno existe em um papel após descontar o desempenho de um ativo livre de risco (SANTOS *et. al*, 2020), neste caso o CDI. Quanto maior for o resultado do índice, maior é o excedente de retorno do ativo considerando o

respectivo risco, ou seja, seria a melhor escolha para o investidor. A empresa com o indicador maior foi a YDUQS com o valor de -0,04, porém esta ainda apresenta um valor que demonstra uma relação desfavorável entre retorno e risco.

Quando comparadas com o mercado, as empresas também tiveram um desempenho abaixo da variação do Ibovespa, com exceção da YDUQS e da Anhanguera. Verificou-se que estes retornos foram impactados negativamente pelo período da pandemia do COVID-19. Entretanto, se o retorno anualizado for apurado até março/2020, os desempenhos das ações ainda ficam menores do que o retorno do mercado, mantida a exceção da YDUQS (retorno anualizado de 9,6% até março/2019, frente a -0,6% de variação do Ibovespa no período) e da Anhanguera, que encerrou suas negociações na bolsa em 2014.

Em relação à curtose, o coeficiente indicou que cinco empresas apresentam distribuição leptocúrtica, o que significa que numa representação gráfica dos dados, as caudas dessas distribuições seriam mais espessas e os picos mais altos, próximos à média. A única empresa que tem sua distribuição mesocúrtica é a Cruzeiro do Sul, cujos dados responderam positivamente ao teste de normalidade de Shapiro-Wilk. Esta empresa tem o menor período de análise, uma vez que abriu o capital em 2021.

Três empresas apresentaram assimetria negativa ou à esquerda, ou seja, as caudas dos pontos da distribuição gráfica concentram-se à esquerda. Estas demonstraram uma concentração de retornos diários negativos, dado que a mediana é 0. Duas empresas têm assimetria positiva, ou à direita, com uma concentração de retornos diários positivos, são elas: YDUQS e Anhanguera. A empresa com distribuição normal, Cruzeiro do Sul, apresenta assimetria nula.

Foram calculados o *Capital Asset Pricing Model* (CAPM) e o *Arbitrage Pricing Theory* (APT) para a amostra. Posteriormente foram realizados testes estatísticos para verificar a robustez dos modelos de precificação. A regressão entre os modelos e as variáveis exploratórias apresentaram p-valores estatisticamente significativos para ambos os modelos. Também foi realizado o teste de Dickey-Fuller Aumentado (da sigla em inglês, ADF), a finalidade de examinar se as séries não têm raízes unitárias e consequentemente são estacionárias e assim, se a regressão é espúria. A tabela 2 apresenta os resultados das regressões para o modelo CAPM e a tabela 3, para o modelo APT.

Tabela 2 – Desempenho do modelo *Capital Asset Pricing Model* (CAPM)

	Anima	Cogna	Cruzeiro do Sul	YDUQS	Ser	Anhanguera
Intercepto: Coeficiente	0,1822	0,2694	0,1993	0,2207	0,2030	0,1407
Intercepto: <i>p-valor</i>	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Prêmio mercado ( $R_m - R_i$ ): Coeficiente	1,1780	0,9440	1,0016	1,2013	1,1559	1,6435
Prêmio mercado ( $R_m - R_i$ ): <i>p-valor</i>	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
R <sup>2</sup>	0,2009	0,2809	0,2305	0,2344	0,2187	0,1331

Fonte: elaborado pela autora (2022)

Na tabela 2, a variável explanatória foi o prêmio de mercado, dado pela variação diária do Ibovespa menos o CDI diário. Esta apresentou uma relação positiva e significativa no retorno esperado para todas as empresas. Entretanto a qualidade de ajustamento da regressão expresso pelos coeficientes de determinação (R<sup>2</sup>) ficaram baixos, entre 0,13 e 0,28. O teste ADF trouxe como resultado os valores críticos, a 1% de significância e -5%, menores do que -3,43 para todas as empresas, o que confirma que a regressão do CAPM é espúria e a série é estacionária.

Tabela 3 - Desempenho do modelo *Arbitrage Pricing Theory* (APT)

	Anima	Cogna	Cruzeiro do Sul	YDUQS	Ser	Anhanguera
Intercepto: Coeficiente	0,6719	0,6148	0,6677	0,6284	0,6772	0,6530
Intercepto: <i>p-valor</i>	0,0000	0,0000	0,0001	0,0000	0,0000	0,0000
R <sup>2</sup>	0,1221	0,1267	0,0679	0,1254	0,1160	0,0660
Prêmio mercado ( $R_m$ ): Coeficiente	0,4629	0,4660	0,4092	0,5301	0,5256	0,8656
Prêmio mercado ( $R_m$ ): <i>p-valor</i>	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
EMBI+: Coeficiente	-1,0474	-1,0882	-1,1196	-1,2354	-1,2253	-2,2278
EMBI+: <i>p-valor</i>	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Dólar: Coeficiente	-0,4247	-0,3824	-0,5989	-0,4602	-0,4476	-0,7392
Dólar: <i>p-valor</i>	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000

Fonte: elaborado pela autora (2022)

A tabela 3 demonstra que a regressão apresentou significância estatística para todas as empresas, apesar de demonstrar um R<sup>2</sup> entre 0,06 e 0,13. Estes coeficientes de determinação foram ainda menores do que os valores encontrados na regressão do modelo CAPM. E demonstra assim menor qualidade de ajuste da regressão quando comparado ao outro modelo de precificação.

Os testes estatísticos também foram realizados para as variáveis macroeconômicas explanatórias do modelo APT, são elas: o prêmio de mercado, que é dado a partir da variação diária do Ibovespa; o EMBI, dado pela variação diária do índice *Emerging Markets Bond Index Plus* e o Dólar, que representa a variação diária da Ptax diária de venda. A primeira variável apresentou relação positiva e as duas últimas, relação negativa para todas as empresas analisadas. Já era esperado que EMBI, utilizado para medir o risco Brasil, apresentasse relação inversa ao retorno esperado, dado que quanto maior o risco do país, maior a taxa de desconto, menor o fluxo de caixa descontado e menor o valor das empresas. O mesmo ocorre para o Dólar, quanto maior a cotação da moeda, menor a atratividade dos investimentos locais e menor o valor das Companhias.

O teste ADF para o modelo APT trouxe como resultado os valores críticos, a 1% e a 5% de significância, menores do que -3,43 para todas as empresas, o que demonstra que a regressão do APT é espúria e a série é estacionária.

## 4.2 ANÁLISE DE EVENTOS

Foram analisados 7 eventos que ocorreram no período entre 2011 e 2021, conforme descritos na sub sessão 3.2. O quadro 4 traz um resumo sobre o escopo dos eventos.

**Quadro 4 – Resumo dos eventos analisados**

<b>Evento</b>	<b>Instrumento regulatório e escopo</b>	<b>Data da Publicação</b>	<b>Temática</b>	<b>Impacto esperado nas negociações</b>
1	Lei n° 12.431/ 2011 - A isenção de alguns tributos federais passaram a ser devidos com base na proporção da ocupação efetiva das bolsas concedidas.	27-jun.-11	Fiscal	Negativo
2	Lei n° 12.688/2012 - Opção para quitar até 90% das dívidas federais com bolsa de estudos.	19-jul.-12	Fiscal	Positivo
3	Portaria Normativa MEC n° 27/ 2012 - Aumento da nota mínima do ENEM para ingresso ao PROUNI.	31-dez.-12	Regulatório	Negativo
4	IN SRF n° 1.394/2013 – Ratificação da redução da isenção de tributos federais com base nas vagas ocupadas e aumento das obrigações acessórias.	13-set.-13	Fiscal	Negativo
5	IN SRF n° 1.417/2013 - A isenção de IRPJ passou a incluir o adicional de 10% do IRPJ.	9-dez.-13	Fiscal	Positivo
6	IN SRF n° 1.476/2014 - A isenção de tributos federais voltou a ser devida com base nas vagas oferecidas para todas as instituições que aderiram até 27-jun-11.	2-jul.-14	Fiscal	Positivo
7	MP n° 1.075/2021 – Ampliação da concessão de bolsas para alunos egresso de ensino médio de escolas privadas.	7-dez.-21	Regulatório	Positivo

Fonte: elaborado pela autora (2022)

A tabela 4 apresenta de forma resumida a quantidade de empresas que apresentaram retornos anormais positivos ou negativos para o modelo CAPM e a tabela 5 traz a mesma análise para o modelo APT.

**Tabela 4 - Quantidade de empresas que apresentaram retornos anormais positivos negativos para o modelo Capital Asset Pricing Model (CAPM)**

	CAPM					
	Quantidade			%		
	$t_{-4}$ a $t_0$	$t_0$ a $t_4$	$t_{-4}$ a $t_4$	$t_{-4}$ a $t_0$	$t_0$ a $t_4$	$t_{-4}$ a $t_4$
<u>Evento 1 – Expectativa: Negativo</u>						
Retorno anormal negativo	2	1	3	<b>67%</b>	33%	<b>100%</b>
Retorno anormal positivo	1	2	0	33%	67%	0%
<u>Evento 2 – Expectativa: Positivo</u>						
Retorno anormal positivo	1	3	2	33%	<b>100%</b>	<b>67%</b>
Retorno anormal negativo	2	0	1	67%	0%	33%
<u>Evento 3 – Expectativa: Negativo</u>						
Retorno anormal negativo	2	3	2	<b>67%</b>	<b>100%</b>	<b>67%</b>
Retorno anormal positivo	1	0	1	33%	0%	33%
<u>Evento 4 – Expectativa: Negativo</u>						
Retorno anormal negativo	2	3	3	<b>67%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>
Retorno anormal positivo	1	0	0	33%	0%	0%
<u>Evento 5 – Expectativa: Positivo</u>						
Retorno anormal positivo	1	2	2	20%	40%	40%
Retorno anormal negativo	4	3	3	80%	60%	60%
<u>Evento 6 – Expectativa: Positivo</u>						
Retorno anormal positivo	2	1	1	40%	20%	20%
Retorno anormal negativo	3	4	4	60%	80%	80%
<u>Evento 7 – Expectativa: Positivo</u>						
Retorno anormal positivo	2	3	2	40%	<b>60%</b>	40%
Retorno anormal negativo	3	2	3	60%	40%	60%

Fonte: elaborado pela autora (2022)

No modelo CAPM, quando analisada a janela de  $t_0$  a  $t_4$ , os eventos 2, 3, 4 e 7 apresentaram um comportamento conforme o esperado em relação ao sinal para a maioria das empresas analisadas. E quando considerada a janela de  $t_{-4}$  a  $t_4$ , os eventos 1, 2, 3 e 4 apresentam um comportamento conforme o esperado para a maioria das empresas analisadas.

**Tabela 5 - Quantidade de empresas que apresentaram retornos anormais positivos negativos para o modelo Arbitrage Pricing Theory (APT)**

	APT					
	Quantidade			%		
	t-4 a t0	t0 a t4	t-4 a t4	t-4 a t0	t0 a t4	t-4 a t4
<u>Evento 1 – Expectativa: Negativo</u>						
Retorno anormal negativo	2	2	2	<b>67%</b>	<b>67%</b>	<b>67%</b>
Retorno anormal positivo	1	1	1	33%	33%	33%
<u>Evento 2 – Expectativa: Positivo</u>						
Retorno anormal positivo	3	2	2	<b>100%</b>	<b>67%</b>	<b>67%</b>
Retorno anormal negativo	0	1	1	0%	33%	33%
<u>Evento 3 – Expectativa: Negativo</u>						
Retorno anormal negativo	2	3	2	<b>67%</b>	<b>100%</b>	<b>67%</b>
Retorno anormal positivo	1	0	1	33%	0%	33%
<u>Evento 4 – Expectativa: Negativo</u>						
Retorno anormal negativo	3	3	3	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>
Retorno anormal positivo	0	0	0	0%	0%	0%
<u>Evento 5 – Expectativa: Positivo</u>						
Retorno anormal positivo	1	2	2	20%	40%	40%
Retorno anormal negativo	4	3	3	80%	60%	60%
<u>Evento 6 – Expectativa: Positivo</u>						
Retorno anormal positivo	2	2	2	40%	40%	40%
Retorno anormal negativo	3	3	3	60%	60%	60%
<u>Evento 7 – Expectativa: Positivo</u>						
Retorno anormal positivo	3	3	4	<b>60%</b>	<b>60%</b>	<b>80%</b>
Retorno anormal negativo	2	2	1	40%	40%	20%

Fonte: elaborado pela autora (2022)

No modelo APT, os resultados foram ainda mais aderentes à expectativa da pesquisa em relação ao sinal. Quando analisada a janela de  $t_0$  a  $t_4$ , os eventos 1, 2, 3, 4, e 7 apresentam um comportamento conforme o esperado para a maioria das empresas analisadas. E quando considerada a janela de  $t_{-4}$  a  $t_4$ , os mesmos eventos apresentam um comportamento conforme o esperado em relação ao sinal para a maioria das empresas analisadas.

Ao comparar os retornos anormais obtidos pelo CAPM e APT com a expectativa de sinal prevista para cada evento, observa-se um comportamento que confirma o esperado para a maioria das empresas. Houve os resultados esperados para quatro dos sete eventos no modelo CAPM e para cinco dos sete eventos no modelo APT.

Nas tabelas 6 a 12 estão demonstrados os valores de retornos acumulados e p-valor com base no teste estatístico de Wilcoxon a 5% de significância para cada evento e cada empresa da amostra.

No evento 1 (isenção de alguns tributos federais com base na proporção da ocupação efetiva das bolsas concedidas), foram consideradas as três empresas que tinham as ações negociadas na bolsa no período. O retorno anormal acumulado foi de -0,99% no modelo

CAPM e -2,95% no APT, sendo a média por empresa -0,33% e -0,98% respectivamente. No modelo CAPM, os retornos anormais antes do  $t_0$  eram menores, cerca de -0,69% na janela de  $t_{-4}$  a  $t_0$  (primeira divisão janela de análise) e 0,48% por empresa na janela de  $t_0$  a  $t_4$  (segunda divisão da janela de análise). No CAPM, a empresa que apresentou o menor retorno anormal no período foi a YDUQS e a que apresentou o maior foi a Anhanguera, ainda que negativo. No modelo APT, os retornos anormais da primeira janela foram maiores, cerca de -0,91% na primeira janela de análise e 0,06% por empresa na segunda janela de análise. A empresa que apresentou o menor retorno anormal no período foi a Anhanguera e a que apresentou o maior foi a Cognia. Apesar de ambos os modelos apresentarem p-valores altos, o modelo CAPM foi o que apresentou maior significância estatística e maiores retornos. Estes dados estão demonstrados na tabela 6 e eles corroboram com a expectativa inicial de retornos anormais negativos para o evento 1.

**Tabela 6 - Retornos anormais e p-valor pelos modelos Capital Asset Pricing Model (CAPM) e Arbitrage Pricing Theory (APT) para cada instituição no evento 1**

	CAPM			APT		
	$t_{-4}$ a $t_0$	$t_0$ a $t_4$	$t_{-4}$ a $t_4$	$t_{-4}$ a $t_0$	$t_0$ a $t_4$	$t_{-4}$ a $t_4$
<u>Cognia</u>						
Retorno anormal acumulado (%)	0,73%	-2,09%	-0,22%	0,67%	-1,78%	0,01%
<i>p</i> -valor	1,0000	0,8125	0,8203	1,0000	0,8125	1,0000
<u>YDUQS</u>						
Retorno anormal acumulado (%)	-0,04%	2,67%	-0,47%	-0,32%	1,87%	-1,43%
<i>p</i> -valor	1,0000	1,0000	0,8203	1,0000	0,8125	0,9102
<u>Anhanguera</u>						
Retorno anormal acumulado (%)	-2,76%	0,85%	-0,21%	-3,17%	-0,26%	-1,53%
<i>p</i> -valor	0,4375	1,0000	1,0000	0,3125	0,8125	0,5703
<u>TOTAL</u>						
CAR - Retorno anormal acumulado	-2,07%	1,43%	<b>-0,99%</b>	-2,82%	0,16%	<b>-2,95%</b>
RAA - Retorno anormal acumulado médio por empresa	-0,69%	0,48%	<b>-0,33%</b>	-0,94%	0,05%	<b>-0,98%</b>
<i>p</i> -valor	1,0000	1,0000	<b>0,9102</b>	0,3125	1,0000	<b>0,6523</b>

Fonte: elaborado pela autora (2022)

Adicionalmente durante a janela do evento 1, houve a publicação do fato relevante da Cognia em  $t_{-2}$ , que tratava da venda de um imóvel no valor de R\$ 48 milhões. Naquele dia as ações da empresa caíram 0,5%, e no dia seguinte recuperaram 0,4%. Se for considerada uma janela de 4 dias após a divulgação, a variação do papel foi de 0%.

No evento 2 (opção para quitar até 90% das dívidas federais com bolsa de estudos), havia três empresas que tinham as ações negociadas na bolsa no período. O retorno anormal acumulado foi de 7,74% no modelo CAPM e 5,70% no APT, sendo a média por empresa 2,58% e 1,90% respectivamente. No modelo CAPM, os retornos anormais antes do  $t_0$  eram menores, cerca de -0,59% na janela de  $t_{-4}$  a  $t_0$  (primeira janela de análise) e 2,82% por empresa na janela de  $t_0$  a  $t_4$  (segunda janela de análise). A empresa que apresentou o maior retorno anormal no período foi a Anhanguera e a que apresentou o menor foi a YDUQS, em ambos os modelos. No modelo APT, os retornos anormais da primeira janela também foram menores, cerca de 1,10% na primeira janela de análise e 2,06% por empresa na segunda janela de análise. Apesar de ambos os modelos apresentarem p-valores altos, o modelo APT foi o que apresentou maior significância estatística e menores retornos. Estes dados estão demonstrados na tabela 7 e eles corroboram com a expectativa inicial de retornos anormais positivos para o evento 2.

**Tabela 7 - Retornos anormais e p-valor pelos modelos Capital Asset Pricing Model (CAPM) e Arbitrage Pricing Theory (APT) para cada instituição no evento 2**

	CAPM			APT		
	$t_{-4}$ a $t_0$	$t_0$ a $t_4$	$t_{-4}$ a $t_4$	$t_{-4}$ a $t_0$	$t_0$ a $t_4$	$t_{-4}$ a $t_4$
<u>Cogna</u>						
Retorno anormal acumulado (%)	-0,39%	2,17%	1,97%	0,24%	1,44%	1,48%
<i>p</i> -valor	0,8125	0,6250	0,8203	0,8125	0,4375	0,3594
<u>YDUQS</u>						
Retorno anormal acumulado (%)	-0,01%	0,22%	-1,44%	1,12%	-1,10%	-2,22%
<i>p</i> -valor	1,0000	0,6250	1,0000	1,0000	0,8125	0,5703
<u>Anhanguera</u>						
Retorno anormal acumulado (%)	2,16%	6,07%	7,21%	1,95%	5,83%	6,43%
<i>p</i> -valor	0,6250	0,1250	0,1641	0,6250	0,1250	0,1289
TOTAL						
CAR - Retorno anormal acumulado	1,77%	8,46%	<b>7,74%</b>	3,31%	6,18%	<b>5,70%</b>
RAA - Retorno anormal acumulado médio por empresa	0,59%	2,82%	<b>2,58%</b>	1,10%	2,06%	<b>1,90%</b>
<i>p</i> -valor	1,0000	0,1250	<b>0,4258</b>	0,8125	0,3125	<b>0,5703</b>

Fonte: elaborado pela autora (2022)

No evento 3 (aumento da nota mínima do ENEM para ingresso ao PROUNI), havia três empresas que tinham as ações negociadas na bolsa no período. O retorno anormal acumulado foi de -7,93% no modelo CAPM e -8,36% no APT, sendo a média por empresa -2,64% e -2,79% respectivamente. No modelo CAPM, os retornos anormais antes do  $t_0$  eram maiores, cerca de 0,01% na janela de  $t_{-4}$  a  $t_0$  e -2,64% por empresa na janela de  $t_0$  a  $t_4$ . A



empresa que apresentou o menor retorno anormal no período foi a Cogna e a que apresentou o maior, foi a YDUQS, em ambos os modelos. No modelo APT, os retornos anormais da primeira janela também foram maiores, cerca de -0,27% na primeira janela de análise e -3,06% por empresa na segunda janela de análise. Em ambos os modelos, os p-valores foram altos e semelhantes, bem como o retorno acumulado de todo o período. Estes dados estão demonstrados na tabela 8 e eles corroboram com a expectativa inicial de retornos anormais negativos para o evento 3.

**Tabela 8 – Retornos anormais e p-valor pelos modelos Capital Asset Pricing Model (CAPM) e Arbitrage Pricing Theory (APT) para cada instituição no evento 3**

	CAPM			APT		
	t-4 a t0	t0 a t4	t-4 a t4	t-4 a t0	t0 a t4	t-4 a t4
<u>Cogna</u>						
Retorno anormal acumulado (%)	-2,73%	-5,16%	-5,61%	-3,25%	-5,84%	-6,63%
<i>p</i> -valor	0,6250	0,6250	0,4258	0,4375	0,4375	0,4258
<u>YDUQS</u>						
Retorno anormal acumulado (%)	-0,99%	-0,92%	0,68%	-1,61%	-1,49%	0,23%
<i>p</i> -valor	1,0000	0,8125	1,0000	0,8125	0,8125	1,0000
<u>Anhanguera</u>						
Retorno anormal acumulado (%)	3,75%	-1,69%	-3,01%	4,05%	-1,83%	-1,97%
<i>p</i> -valor	1,0000	0,8125	0,4258	0,8125	0,8125	0,5703
TOTAL						
CAR - Retorno anormal acumulado	0,03%	-7,77%	<b>-7,93%</b>	-0,81%	-9,17%	<b>-8,36%</b>
RAA - Retorno anormal acumulado médio por empresa	0,01%	-2,59%	<b>-2,64%</b>	-0,27%	-3,06%	<b>-2,79%</b>
<i>p</i> -valor	1,0000	0,4375	<b>0,4961</b>	1,0000	0,3125	<b>0,4961</b>

Fonte: elaborado pela autora (2022)

No evento 4 (ratificação da redução da isenção de tributos federais com base nas vagas ocupadas e aumento das obrigações acessórias), havia três empresas que tinham as ações negociadas na bolsa no período. O retorno anormal acumulado foi de -13,71% no modelo CAPM e -22,22% no APT, sendo a média por empresa -4,57% e -8,41% respectivamente. No modelo CAPM, os retornos anormais antes do  $t_0$  eram maiores, cerca de -1,30% na janela de  $t_4$  a  $t_0$  (primeira janela de análise) e -3,81% por empresa na janela de  $t_0$  a  $t_4$  (segunda janela de análise). A empresa que apresentou o menor retorno anormal no período foi a Anhanguera e a que apresentou o maior foi a YUDQS, ainda que negativo, em ambos os modelos. No modelo APT, os retornos anormais da primeira janela foram maiores, cerca de -2,32%, e -6,37% por empresa na segunda janela de análise. Este evento foi dos eventos com os p-valores mais

baixos, sendo que o modelo CAPM foi o que apresentou maior significância estatística e maiores retornos. A diferença de 11,51 pp do retorno do modelo CAPM em relação aos retornos do APT deu-se pela queda expressiva no indicador EMBI de 12,83% enquanto o Ibovespa (que representa o mercado) subiu 2,47 no período da janela de evento. Isto fez com que os retornos esperados pelo método APT fossem menores do que valor apurado pelo CAPM. Os dados estão demonstrados na tabela 9 e eles corroboram com a expectativa inicial de retornos anormais negativos para o evento 4.

**Tabela 9 - Retornos anormais e p-valor pelos modelos Capital Asset Pricing Model (CAPM) e Arbitrage Pricing Theory (APT) para cada instituição no evento 4**

	CAPM			APT		
	t <sub>-4</sub> a t <sub>0</sub>	t <sub>0</sub> a t <sub>4</sub>	t <sub>-4</sub> a t <sub>4</sub>	t <sub>-4</sub> a t <sub>0</sub>	t <sub>0</sub> a t <sub>4</sub>	t <sub>-4</sub> a t <sub>4</sub>
<u>Cogna</u>						
Retorno anormal acumulado (%)	-1,32%	-2,63%	-4,95%	-2,33%	-5,27%	-8,88%
<i>p</i> -valor	0,6250	1,0000	0,4961	0,3125	0,6250	0,2031
<u>YDUQS</u>						
Retorno anormal acumulado (%)	0,02%	-6,53%	-1,97%	-0,90%	-8,46%	-5,09%
<i>p</i> -valor	0,8125	0,4375	0,9102	1,0000	0,4375	0,7344
<u>Anhanguera</u>						
Retorno anormal acumulado (%)	-2,59%	-2,28%	-6,78%	-3,73%	-5,39%	-11,25%
<i>p</i> -valor	0,6250	1,0000	0,4258	0,4375	0,6250	0,1289
<b>TOTAL</b>						
CAR - Retorno anormal acumulado	-3,89%	-11,44%	<b>-13,71%</b>	-6,95%	-19,12%	<b>-25,22%</b>
RAA - Retorno anormal acumulado médio por empresa	-1,30%	-3,81%	<b>-4,57%</b>	-2,32%	-6,37%	<b>-8,41%</b>
<i>p</i> -valor	0,8125	0,4375	<b>0,4961</b>	0,1250	0,3125	<b>0,0977</b>

Fonte: elaborado pela autora (2022)

Ainda sobre a janela de evento 4, houve o anúncio da aquisição de uma instituição de ensino pela YDUQS em 12/09/2013 após o fechamento do pregão, o impacto na negociação foi considerado em t<sub>0</sub>. A leitura do evento é que essa compra teria um efeito positivo nas negociações, entretanto a soma dos retornos nos 4 dias subsequentes à declaração foi uma queda acumulada de 1,2%. Assim, entende-se que o impacto positivo da divulgação pode ter suavizado, mas não anulou o efeito negativo do evento em estudo.

No evento 5 (isenção de IRPJ passou a incluir o adicional de 10% do IRPJ), havia cinco empresas que tinham as ações negociadas na bolsa no período. O retorno anormal acumulado foi de -7,20% no modelo CAPM e -16,72% no APT, sendo a média por empresa -1,44% e -3,34% respectivamente. No modelo CAPM, os retornos anormais antes do t<sub>0</sub> eram menores, cerca de -2,36% na janela de t<sub>-4</sub> a t<sub>0</sub> e 0,01% por empresa na janela de t<sub>0</sub> a t<sub>4</sub>. A

empresa que apresentou o maior retorno anormal no período foi a YDUQS e o menor retorno foi da Anhanguera, em ambos os modelos. No modelo APT, os retornos anormais da primeira janela foram menores, cerca de -2,73% na primeira janela de análise e -1,06% por empresa na segunda janela de análise. Ambos os modelos apresentarem p-valores baixos e modelo CAPM foi o que apresentou maior significância estatística e maiores retornos, com uma diferença de 9,52 pp em relação aos retornos do APT. A distância entre os dois modelos para o evento 5, deu-se pela queda expressiva no indicador EMBI no período, o risco medido por este índice caiu quase 10% no período, enquanto o mercado (Ibovespa) teve uma variação quase nula, o que fez com que os retornos esperados pelo método APT fossem muito menores. Estes dados estão demonstrados na tabela 10 e eles não corroboram com a expectativa inicial de retornos anormais positivos para o evento 5.

**Tabela 10 - Retornos anormais e p-valor pelos modelos Capital Asset Pricing Model (CAPM) e Arbitrage Pricing Theory (APT) para cada instituição no evento 5**

	CAPM			APT		
	t-4 a t0	t0 a t4	t-4 a t4	t-4 a t0	t0 a t4	t-4 a t4
<u>Anima</u>						
Retorno anormal acumulado (%)	-5,53%	-0,01%	-4,02%	-4,43%	1,01%	-2,52%
<i>p</i> -valor	0,0625	0,8125	0,1641	0,1875	1,0000	0,5703
<u>Cogna</u>						
Retorno anormal acumulado (%)	-0,64%	-1,81%	-2,99%	-0,62%	-2,42%	-4,47%
<i>p</i> -valor	0,8125	0,3125	0,4258	0,8125	1,0000	0,9102
<u>YDUQS</u>						
Retorno anormal acumulado (%)	1,24%	1,25%	3,69%	0,39%	-0,18%	1,21%
<i>p</i> -valor	1,0000	0,6250	0,4258	0,8125	1,0000	0,9102
<u>Ser</u>						
Retorno anormal acumulado (%)	-1,74%	3,63%	2,99%	-2,59%	2,02%	0,45%
<i>p</i> -valor	0,4375	0,3125	0,4961	0,3125	0,4375	0,9102
<u>Anhanguera</u>						
Retorno anormal acumulado (%)	-5,16%	-2,98%	-6,86%	-6,42%	-5,73%	-11,39%
<i>p</i> -valor	0,3125	0,4375	0,2031	0,3125	0,4375	0,1641
<b>TOTAL</b>						
CAR - Retorno anormal acumulado	-11,82%	0,07%	<b>-7,20%</b>	-13,67%	5,30%	<b>-16,72%</b>
RAA - Retorno anormal acumulado médio por empresa	-2,36%	0,01%	<b>-1,44%</b>	-2,73%	-1,06%	<b>-3,34%</b>
<i>p</i> -valor	0,3125	1,0000	<b>0,5703</b>	0,3125	0,6250	<b>0,3008</b>

Fonte: elaborado pela autora (2022)

Durante a janela do evento 5, três das cinco empresas participantes, anunciaram fatos relevantes. A Ser em t<sub>1</sub> anunciou uma breve explicação de como a alteração da isenção do

PROUNI (escopo do evento 5) afetaria sua operação. Entende-se que este fato relevante está totalmente relacionado com a janela em estudo, por isso não há necessidade de ajustes. A Cogna e a Anhanguera publicaram em  $t_3$  um mesmo documento que continha uma atualização sobre o processo de “associação” das duas empresas. Na ocasião a superintendência geral do CADE impugnou alguns pontos e solicitou eventuais remédios que solucionassem os problemas concorrenciais encontrados. Nos quatro dias subsequentes ao anúncio, as ações da Cogna subiram 1,8% e as ações da Anhanguera caíram 2,3%. O anúncio possivelmente afetou o retorno anormal da janela do evento 5. Se fossem retiradas as duas empresas envolvidas, o retorno anormal acumulado pelo método CAPM seria um ganho 2,65% e pelo APT, uma perda de 0,86%.

No evento 6 (isenção de tributos federais voltou a ser devida com base nas vagas oferecidas para todas as instituições que aderiram ao PROUNI até 27-jun-11), havia cinco empresas que tinham as ações negociadas na bolsa no período. O retorno anormal acumulado foi de -4,90% no modelo CAPM e -2,42% no APT, sendo a média por empresa -0,98% e 0,48% respectivamente. No modelo CAPM, os retornos anormais antes do  $t_0$  eram maiores, cerca de -0,52% na janela de  $t_{-4}$  a  $t_0$  e -1,23% por empresa na janela de  $t_0$  a  $t_4$ . A empresa que apresentou o maior retorno anormal no período foi a Anhanguera e a que apresentou os menores retornos foi a Anima, em ambos os modelos. No modelo APT, os retornos anormais da primeira janela foram menores, cerca de -0,76% na primeira janela de análise e -0,55% por empresa na segunda janela de análise. O modelo CAPM foi o que apresentou menor significância estatística e menores retornos. Estes dados estão demonstrados na tabela 11 e os resultados não corroboram com a expectativa inicial de retornos anormais positivos para o evento 6.

**Tabela 11 - Retornos anormais e p-valor pelos modelos Capital Asset Pricing Model (CAPM) e Arbitrage Pricing Theory (APT) para cada instituição no evento 6**

	CAPM			APT		
	t-4 a t0	t0 a t4	t-4 a t4	t-4 a t0	t0 a t4	t-4 a t4
<u>Anima</u>						
Retorno anormal acumulado (%)	-1,58%	-1,74%	-3,10%	-2,01%	-1,42%	-3,04%
<i>p</i> -valor	0,4375	1,0000	0,8203	0,4375	1,0000	0,8203
<u>Cogna</u>						
Retorno anormal acumulado (%)	-1,63%	-1,78%	-1,55%	-1,72%	-0,90%	-0,79%
<i>p</i> -valor	0,6250	0,6250	0,6523	0,6250	0,8125	0,8203
<u>YDUQS</u>						
Retorno anormal acumulado (%)	-0,21%	1,12%	-0,20%	0,42%	1,61%	0,16%
<i>p</i> -valor	1,0000	0,6250	1,0000	1,0000	0,4375	1,0000
<u>Ser</u>						
Retorno anormal acumulado (%)	0,51%	-3,61%	-0,78%	0,21%	-3,29%	-0,70%
<i>p</i> -valor	1,0000	0,8125	1,0000	1,0000	0,6250	1,0000
<u>Anhanguera</u>						
Retorno anormal acumulado (%)	0,33%	-0,15%	0,73%	0,12%	1,26%	1,95%
<i>p</i> -valor	1,0000	1,0000	0,8438	1,0000	1,0000	0,6875
<b>TOTAL</b>						
CAR - Retorno anormal acumulado	-2,58%	-6,15%	<b>-4,90%</b>	-3,82%	-2,73%	<b>-2,42%</b>
RAA - Retorno anormal acumulado médio por empresa	-0,52%	-1,23%	<b>-0,98%</b>	-0,76%	-0,55%	<b>-0,48%</b>
<i>p</i> -valor	0,8125	0,4375	<b>0,5703</b>	0,8125	1,0000	<b>1,0000</b>

Fonte: elaborado pela autora (2022)

Adicionalmente na janela do evento 6, houve a publicação de três fatos relevantes por duas Companhias que fazem parte da amostra. A Cognia anunciou em  $t_{-1}$  um programa de recompra de ações e em  $t_2$  a incorporação das ações da Anhanguera, que passou a ser uma subsidiária integral da Kroton (atual Cognia). Se desconsiderarmos esta empresa, o retorno anormal acumulado para o evento 6 pelo método CAPM ainda seria negativo de -3,35%, e no modelo APT ainda seria de -1,62%. Desta forma, os anúncios da Cognia alteram o valor do retorno acumulado, mas não alteram seu comportamento (negativo).

Em 01/07/2014 ( $t_{-1}$ ), após o fechamento do pregão, a YDUQS anunciou a aquisição de uma instituição de educação (IESAM). Entende-se que o impacto nas negociações foi no dia seguinte, em  $t_0$ . Em geral, anúncios de aquisições fazem o valor das ações crescerem. Esse fato, associado à expectativa de retornos anormais positivos, deveria fazer com que o papel subisse. Entretanto, apurou-se um retorno anormal -0,20% na YDUQS pelo método CAPM e de 0,16% pelo método do APT. Não é possível segregar o quanto foi em razão do anúncio da aquisição e o quanto foi pela alteração da regulação do PROUNI.

No evento 7 (ampliação da concessão de bolsas para alunos egresso de ensino médio de escolas privadas), havia cinco empresas que tinham as ações negociadas na bolsa no

período. O retorno anormal acumulado foi de 2,53% no modelo CAPM e 25,90% no APT, sendo a média por empresa 0,51% e 5,18% respectivamente. No modelo CAPM, os retornos anormais antes do  $t_0$  eram menores, cerca de -2,23% na janela de  $t-4$  a  $t_0$  e 1,64% por empresa na janela de  $t_0$  a  $t_4$ . A empresa que apresentou o maior retorno anormal no período foi a Cruzeiro do Sul e a que apresentou o menor retorno foi a Anima. No modelo APT, os retornos anormais da primeira janela foram maiores, cerca de 2,22% na primeira janela de análise e 1,09% por empresa na segunda janela. O modelo CAPM foi o que apresentou maior significância estatística e menores retornos. Os dados estão demonstrados na tabela 12 e eles corroboram com a expectativa inicial de retornos anormais positivos para o evento 7.

Neste evento, houve a maior diferença de retornos entre nos modelos, no valor de 23,37pp. A distância entre os dois modelos para o evento 7, deu-se pela queda no indicador EMBI de 8,05, enquanto o mercado (Ibovespa) teve um crescimento de 5,23%. A redução do risco e o aquecimento do mercado fez com que os retornos esperados pelo método APT fossem maiores do que os retornos apurados pelo método CAPM.

**Tabela 12 - Retornos anormais e p-valor pelos modelos Capital Asset Pricing Model (CAPM) e Arbitrage Pricing Theory (APT) para cada instituição no evento 7**

	CAPM			APT		
	$t-4$ a $t_0$	$t_0$ a $t_4$	$t-4$ a $t_4$	$t-4$ a $t_0$	$t_0$ a $t_4$	$t-4$ a $t_4$
<u>Anima</u>						
Retorno anormal acumulado (%)	-5,52%	3,62%	-5,30%	-0,99%	2,85%	-0,46%
<i>p</i> -valor	0,4375	0,3125	0,6523	0,6250	0,8125	0,6523
<u>Cogna</u>						
Retorno anormal acumulado (%)	-8,38%	2,00%	-2,55%	-2,41%	1,47%	3,48%
<i>p</i> -valor	0,1875	1,0000	0,8203	0,8125	1,0000	1,0000
<u>Cruzeiro do Sul</u>						
Retorno anormal acumulado (%)	3,86%	4,81%	10,40%	7,00%	4,11%	13,83%
<i>p</i> -valor	1,0000	0,8125	0,5703	0,8125	0,8125	0,4258
<u>YDUQS</u>						
Retorno anormal acumulado (%)	0,48%	-1,43%	0,56%	5,26%	-1,86%	5,49%
<i>p</i> -valor	1,0000	0,8125	0,8203	0,6250	1,0000	0,5703
<u>Ser</u>						
Retorno anormal acumulado (%)	-1,58%	-0,79%	-0,58%	2,72%	-1,14%	3,56%
<i>p</i> -valor	0,6250	0,8125	0,7344	0,8125	1,0000	0,8203
<b>TOTAL</b>						
CAR - Retorno anormal acumulado	-11,13%	8,20%	<b>2,53%</b>	11,12%	5,43%	<b>25,90%</b>
RAA - Retorno anormal acumulado médio por empresa	-2,23%	1,64%	<b>0,51%</b>	2,22%	1,09%	<b>5,18%</b>
<i>p</i> -valor	0,6250	1,0000	<b>1,0000</b>	0,8125	1,0000	<b>0,5703</b>

Fonte: elaborado pela autora (2022)

Na janela do evento 7, três empresas publicaram fatos relevantes. A Anima em  $t_3$  anunciou um programa de recompra de ações. A Cogna em  $t_4$  publicou as projeções mencionadas durante a realização do Cogna Day. E a Ser divulgou duas aquisições e uma incorporação em  $t_3$ ,  $t_1$  e  $t_4$ . Entretanto as duas empresas que fazem parte da amostra e não tiveram fatos relevantes noticiados no período (YDUQS e Cruzeiro do Sul) somam 10,96% do retorno anormal acumulado do modelo CAPM e 19,32% do modelo APT, desta forma a exclusão das empresas com divulgações no período não causaria alterações significativas nos índices.

Finalmente, os retornos anormais verificados nos eventos se comportaram da forma esperada para 71,4% dos eventos no modelo CAPM e 71,4% no modelo APT. Em ambos os modelos, os eventos 5 e 6 se comportaram de forma inversa ao esperado. Os dois são eventos fiscais e apresentaram retornos negativos quando eram esperados retornos positivos. Eles retornaram valores muito próximos de 0 (especialmente no evento 5) e como ambos tiveram fatos relevantes no mesmo período seria necessário segregar o impacto dos fatos relevantes. No Quadro 5 há um resumo dos retornos acumulados médios por evento.

**Quadro 5 – Resumo dos retornos acumulados médios apurados por evento**

Evento	Temática	Impacto esperado nas negociações	Quantidade de empresas	Quantidade de fatos relevantes	Retorno anormal acumulado médio CAPM ( $t_4$ a $t_4$ )	Retorno anormal acumulado médio APT ( $t_4$ a $t_4$ )
1	Fiscal	Negativo	3	1 na Cogna	-0,30% Resultado conforme esperado	-0,98% Resultado conforme esperado
2	Fiscal	Positivo	3	-	2,58% Resultado conforme esperado	1,90% Resultado conforme esperado
3	Regulatório	Negativo	3	-	-2,64% Resultado conforme esperado	-2,79% Resultado conforme esperado
4	Fiscal	Negativo	3	1 na YDUQS	-4,57% Resultado conforme esperado	-8,41% Resultado conforme esperado
5	Fiscal	Positivo	5	1 na Cogna e na Anhanguera 1 na Ser	<b>-1,44%</b> <b>Resultado diferente do esperado</b>	<b>-3,34%</b> <b>Resultado diferente do esperado</b>
6	Fiscal	Positivo	5	2 na Cogna 1 na YDUQS	<b>-0,98%</b> <b>Resultado diferente do esperado</b>	<b>-0,48%</b> <b>Resultado diferente do esperado</b>
7	Regulatório	Positivo	5	1 na Anima 1 na Cogna 3 na Ser	0,51% Resultado conforme esperado	5,18% Resultado conforme esperado

Fonte: elaborado pela autora (2022)

Quando analisado o impacto dos eventos nos retornos anormais considerando a primeira e segunda janela de análise, houve um resultado conforme o esperado para cinco eventos, tanto para o APT quanto para o CAPM. No quadro 6 estão expressos os valores.

**Quadro 6 – Resumo dos retornos acumulados médios apurados por evento entre a primeira e a segunda janela**

		CAPM			APT		
		t-4 a t0	t0 a t4	Resultado	t-4 a t0	t0 a t4	Resultado
1	Impacto Negativo	-0,69%	0,48%	Diferente do esperado	-0,94%	-0,05%	Diferente do esperado
2	Impacto Positivo	0,59%	2,82%	Conforme esperado	1,10%	2,06%	Conforme esperado
3	Impacto Negativo	0,01%	-2,59%	Conforme esperado	-0,27%	-3,06%	Conforme esperado
4	Impacto Negativo	-1,30%	-3,81%	Conforme esperado	-2,32%	-6,37%	Conforme esperado
5	Impacto Positivo	-2,36%	0,01%	Conforme esperado	-2,73%	-1,06%	Conforme esperado
6	Impacto Positivo	-0,52%	-1,23%	Diferente do esperado	-0,76%	-0,55%	Conforme esperado
7	Impacto Positivo	-2,23%	1,64%	Conforme esperado	2,22%	1,09%	Diferente do esperado

Fonte: elaborado pela autora (2022)

No modelo CAPM, para o evento 2 era esperado um impacto positivo na negociação das ações e a segunda janela de análise (t0 a t+4) apresentou uma média de retornos maiores do que a primeira. Um comportamento semelhante aconteceu para os eventos 5 e 7. Para os eventos 1, 3 e 4 era esperado que as mudanças regulatórias do PROUNI (eventos) causassem um efeito negativo no desempenho das ações e foi verificado que a primeira janela de análise realmente apresentou retornos menores do que a segunda para os eventos 3 e 4. Apenas para os eventos 1 e 6 não foi verificado esse tipo de comportamento esperado.

No modelo APT, para os eventos 1, 3 e 4, era esperado um desempenho negativo e o mesmo foi confirmado para os eventos 3 e 4, uma vez que os primeiros intervalos das janelas foram maiores do que os segundos. Da mesma forma aconteceu para os eventos 2, 5 e 6, mas de forma positiva. Apenas os eventos 1 e 7 não se comportaram conforme o esperado.

Estes resultados são semelhantes aos de Pinheiro e Serrano (2019), Fisher e Peters (2010) e Belo *et al.* (2013). Eles concluíram que as empresa dos setores favorecidos pelas políticas de gastos públicos tendem a reagir positivamente. No caso deste trabalho, é possível afirmar que as ações públicas tendem a causar o impacto esperado na negociação das ações.

Sobre o p-valor dos dois modelos, o APT retornou coeficientes de determinação menores do que o CAPM. Apesar de altos, eles por serem menores, indicam que pode haver um melhor poder explicativo das variáveis independentes daquele modelo em relação a este.



No estudo feito por Pinheiro e Serrano (2019) considerando o Fies, o modelo APT também retornou coeficientes de determinação menores do que o CAPM.

Ainda sobre os resultados de Pinheiro e Serrano (2019), os autores concluíram que os eventos do Fies são favoráveis à rentabilidade da carteira de empresas de educação para 7 dos 9 anos estudados, cerca de 77,8% no modelo CAPM. Enquanto no modelo APT a taxa foi de 33,3% (3 de 9 anos). No presente estudo, as alterações regulamentares do PROUNI provocaram os retornos anormais conforme o esperado em 71,4%, ou em 5 dos 7 eventos estudados, considerando o modelo APT e em 57,1% dos casos no modelo CAPM.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo desta pesquisa foi verificar se o PROUNI gera retornos anormais nas ações das instituições de ensino superior listadas no Brasil a partir das alterações regulatórias que aconteceram no Programa desde 2007. Para alcançar este objetivo foi utilizada a metodologia de estudo de eventos. Foi verificado que as alterações regulatórias do PROUNI geram retornos anormais. Foi confirmado que as alterações regulatórias provocaram retornos anormais nos papéis analisados.

A amostra analisada foi formada por cinco instituições privadas listadas na B3, com ações negociadas no período entre 2007 e 2021. Foram selecionadas 7 alterações regulatórias que deram origem aos eventos e foram divididas em 3 períodos das janelas:  $t-4$  a  $t_0$ ;  $t_0$  a  $t+4$ ; e  $t-4$  a  $t+4$ .

Foi feita ainda uma verificação adicional sobre os sinais dos retornos anormais (positivo ou negativo), se eles estavam de acordo com a expectativa formulada nas hipóteses de pesquisa. Foram utilizados dois modelos de precificação para cálculo do retorno, o CAPM e o APT. No primeiro modelo, a hipótese foi confirmada pra 57,1% dos casos e no segundo modelo, a taxa foi de 71,4%, sendo que aquele apresentou, na média, um maior coeficiente de determinação estatístico. Mas ainda assim os valores de p-valor de ambas as regressões foram significativos.

Desta forma ao testar a eficiência do mercado, foi aceita a hipótese de que as alterações do PROUNI gera retornos anormais nas ações das empresas do setor de educação. Em relação ao sinal esperado pelos retornos, tanto no modelo APT quando no modelo CAPM, foi verificado que em 5 dos 7 eventos analisados, o resultado foi conforme o esperado, quando considerado toda a janela de evento ( $t-4$  a  $t_4$ ). Para os eventos com expectativa de sinal

negativo, o resultado foi aderente para 100% das análises. Para aqueles de sinal positivo, o resultado foi aderente para 50% dos casos.

Quando considerada a análise dos intervalos da janela, os eventos com sinal negativo, cuja expectativa era que os retornos no primeiro intervalo ( $t_{-4}$  e  $t_0$ ) fossem maiores do que no segundo ( $t_0$  a  $t_4$ ), o resultado foi verdadeiro para 2 dos 3 eventos analisados. Para os eventos com sinal positivo, o resultado foi aderente para 3 dos 4 eventos analisados. Os resultados foram semelhantes em ambos os modelos. A única diferença foi o resultado diferente do esperado para o evento positivo, no modelo APT, a divergência aconteceu no evento 7 e no modelo CAPM, a divergência foi no evento 6.

Menciona-se ainda dois testes adicionais que foram feitos e cujos resultados estão descritos nos anexos B e C. O primeiro teste foi a ampliação da janela de eventos para 11 dias. Ao comparar os retornos anormais obtidos pelo CAPM e APT com a expectativa de sinal prevista para cada evento, observa-se um comportamento que confirma o esperado para a maioria das empresas. Houve os resultados esperados para cinco dos sete eventos no modelo CAPM (71,4%) e para seis dos sete eventos no modelo APT (85,7%). Os resultados da janela de 11 dias foram ainda mais aderentes do que os resultados da janela de 9 dias. O segundo teste foi a ampliação da janela de observação para todo o período anterior ao evento que estava disponível. E neste caso também, os resultados esperados para cinco dos sete eventos (71,4%) tanto no modelo CAPM quanto no modelo APT (71,4%). Os resultados da janela de observação com dados históricos mais extensos foram ainda mais expressivos do que os resultados da janela de 180 dias.

Esses resultados contribuem para a discussão da efetividade dos mercados eficientes, bem como para o impacto das políticas fiscais no setor privado. Dado que a pesquisa traz evidências empíricas do efeito das políticas públicas nos retornos das ações das empresas do setor afetado. Especialmente sobre o PROUNI e o benefício fiscal que ele concede às empresas de educação, percebe-se que essa interferência é tão verdadeira que em uma das alterações fiscais presentes neste estudo, duas empresas de educação divulgaram fatos relevantes sinalizando o impacto destas medidas em seus fluxos de caixas futuros e consequentemente no retorno de seus investidores.

Os resultados da pesquisa ajudam aproximar os legisladores públicos e o mercado de capitais no Brasil, permitindo que as discussões econômicas possam ocorrer de forma ampla. Acredita-se que em um mercado de ações mais forte e um ambiente político mais transparente, toda a economia cresce.

O estudo apresenta limitações, como a impossibilidade do modelo capturar todos os fatores relevantes na estimação dos retornos. Tanto para apurar o retorno mínimo esperado, quanto para verificar todas as informações que afetam a mecânica de negociação das ações. De qualquer forma, tentou-se reduzir ao máximo os grandes eventos relacionados, por meio da verificação de notícias e do levantamento das datas de publicação das informações financeiras das Companhias, bem como formulários de referências/IAN, assembleias e fatos relevantes.

Outra limitação é o período de negociação disponível para análise. A listagem das empresas é recente e nem todos os eventos puderam contar com a participação de todas as empresas.

Há ainda a limitação sobre as discussões e incertezas em relação às iniciativas governamentais relacionadas à educação. No levantamento histórico, foi possível perceber muitas discussões que não são convertidas em instrumentos reguladores. Estas especulações podem alterar o preço das ações sem ter se materializado em uma mudança regulatória efetiva.

A seleção dos eventos também pode ser uma fragilidade do estudo. Entretanto com a finalidade de se verificar se as alterações legais relevantes foram integralmente consideradas no estudo, foi feito um levantamento de notícias relacionadas ao PROUNI publicadas desde 2007 em jornais de grande circulação como Folha de São Paulo, Valor Econômico, Exame, Agência Brasil, Diário Oficial da União, Portal de notícias do MEC, G1 e CNN.

Para pesquisas futuras, sugere-se ampliar o modelo para as empresas de educação superior brasileira que são listadas nos Estados Unidos para analisar se o comportamento dos retornos é diferente quando os investidores estão situados fora do país. A segunda sugestão é replicar a pesquisa para outros programas governamentais relacionados à educação superior como o Proies (Programa de Estímulo à Reestruturação e ao Fortalecimento das Instituições de Ensino Superior).

## REFERÊNCIAS

- AFONSO, A.; SOUSA, R. M. What are the effects of fiscal policy on asset markets? **Economic Modelling**, v. 28, n. 4, p. 1871–1890, jul. 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2011.03.018>
- ANGELOPOULOS, K.; PHILIPPOPOULOS, A.; TSIONAS, E. Does public sector efficiency matter? Revisiting the relation between fiscal size and economic growth in a world sample. **Public Choice**, v. 137, n. 1-2, p. 245–278, 10 jun. 2008. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1007/s11127-008-9324-8>
- BARACCAT, B.; BORTOLUZZO, A.; GONÇALVES, A. Rating changes and the impact on stock prices. **Review of Business Management**, v. 22, n. Special Issue, p. 539–557, 15 maio 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.7819/rbgn.v22i0.4064>
- BELO, F.; GALA, V. D.; LI, J. Government spending, political cycles, and the cross section of stock returns. **Journal of Financial Economics**, v. 107, n. 2, p. 305–324, fev. 2013. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jfineco.2012.08.016>
- BLACK, F. Noise. **The Journal of Finance**, v. 41, n. 3, p. 528–543, jul. 1986. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1986.tb04513.x>
- BLANCHARD, O.; PEROTTI, R. An Empirical Characterization of the Dynamic Effects of Changes in Government Spending and Taxes on Output. **The Quarterly Journal of Economics**, v. 117, n. 4, p. 1329–1368, 2002. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/4132480>
- BORTOLANZA, Juarez. **Trajetória do ensino superior brasileiro – Uma busca da origem até a atualidade**. In: XVII Colóquio Internacional de Gestão Univesitária 23, 24 de nov. 2017, Mar del Plata.
- BOUTCHKOVA, M. et al. Precarious Politics and Return Volatility. **The Review of Financial Studies**, v. 25, n. 4, p. 1111–1154, 2012. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/41407857>
- BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília: Planalto [1988]. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm)
- \_\_\_\_\_. **Decreto nº 5.493, de 18 de julho de 2005**. Regulamenta o disposto na Lei nº 11.096, de 13 de janeiro de 2005. Brasília: Planalto [2005]. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2005/decreto/d5493.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/decreto/d5493.htm)
- \_\_\_\_\_. **Lei nº 10.172, de 9 de janeiro de 2001**. Aprova o Plano Nacional de Educação e dá outras providências. Brasília: Planalto [2001]. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/leis\\_2001/110172.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/110172.htm)
- \_\_\_\_\_. **Lei nº 11.096, de 13 de janeiro de 2005**. Institui o Programa Universidade para Todos - PROUNI, regula a atuação de entidades beneficentes de assistência social no ensino superior; altera a Lei nº 10.891, de 9 de julho de 2004, e dá outras providências. Brasília:

Planalto [2005]. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2005/lei/111096.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/lei/111096.htm)

\_\_\_\_\_. **Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014.** Aprova o Plano Nacional de Educação - PNE e dá outras providências. Brasília: Planalto [2014]. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2014/lei/113005.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/113005.htm)

\_\_\_\_\_. **Lei nº 5.540, de 28 de novembro de 1968.** Fixa normas de organização e funcionamento do ensino superior e sua articulação com a escola média, e dá outras providências. Brasília: Planalto [1968]. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/15540.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/15540.htm)

\_\_\_\_\_. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996.** Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília: Planalto [1996]. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm)

\_\_\_\_\_. **Medida Provisória nº 213, de 10 de setembro de 2004.** Institui o Programa Universidade para Todos - PROUNI, regula a atuação de entidades beneficentes de assistência social no ensino superior, e dá outras providências. Brasília: Câmara [2004]. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/medpro/2004/medidaprovisoria-213-10-setembro-2004-534036-norma-pe.html#:~:text=EMENTA%3A%20Institui%20o%20Programa%20Universidade,superior%2C%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%AAs.&text=Observa%C3%A7%C3%A3o%3A%20Vide%20ADIN%20n%C2%BA%203314%20e%203330%2F2004.>

CAMARGOS, M.; BARBOSA F. Estudos de Evento: Teoria e Operacionalização. **Caderno de Pesquisas em Administração**, v. 10, nº 3, p. 01-20, São Paulo, set. 2003. Disponível em: <https://sil0.tips/download/estudos-de-evento-teoria-e-operacionalizaa0>

DIAS, Edson Aparecido. Índice de sustentabilidade empresarial e retorno ao acionista: um estudo de evento. 2008. 137 f. **Dissertação (Mestrado em Administração) - Universidade Presbiteriana Mackenzie**, São Paulo, 2008. Disponível em: <https://dspace.mackenzie.br/handle/10899/23518>

CARVALHO, Fernando. Equilíbrio fiscal e política econômica keynesiana. **Análise Econômica**, v. 26, n. 50, Porto Alegre, out. 2009. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/AnaliseEconomica/article/view/10906>. Acesso em 18 mar 2022.

CROCE, M. M. et al. Fiscal Policies and Asset Prices. **Review of Financial Studies**, v. 25, n. 9, p. 2635–2672, 25 abr. 2012. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1093/rfs/hhs060>

DARRAT, A. F. On Fiscal Policy and the Stock Market. **Journal of Money, Credit and Banking**, v. 20, n. 3, p. 353–363, 1988. Disponível em: <https://doi.org/10.2307/1992261>

DE LONG, J. Bradford; ANDREI, Shleifer; LAWRENCE, H. Summers; ROBERT, J. Waldmann. “Noise Trader Risk in Financial Markets.” **Journal of Political Economy** 98, no. 4 (1990): 703–38. <http://www.jstor.org/stable/2937765>.

DOURADO, Luiz Fernandes. **Avaliação do plano nacional de educação 2001-2009: questões estruturais e conjunturais de uma política.** Educ. Soc., Campinas, v. 31, n. 112, p.

677-705, jul.-set. 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/es/v31n112/03.pdf>. Acesso em: 29 mar. 2021.

ERB, C. B.; HARVEY, C. R.; VISKANTA, T. E. Political Risk, Economic Risk, and Financial Risk. **Financial Analysts Journal**, v. 52, n. 6, p. 29–46, 1996. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/4479958>

FAMA, E. F. Efficient Capital Markets: a Review of Theory and Empirical Work. **The Journal of Finance**, v. 25, n. 2, p. 383–417, maio 1970. Disponível em: <https://doi.org/10.2307/2325486>

FERRARI FILHO, F.; TERRA, F. As disfunções do capitalismo na visão de Keynes e suas proposições reformistas. **Revista de Economia Contemporânea**, v. 15, n. 2, p. 271–295, ago. 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1415-98482011000200003>

FERRARI FILHO, F.; TERRA, F. H. B. Reflexões sobre o método em Keynes. **Revista de Economia Política**, v. 36, n. 1, p. 70–90, mar. 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0101-31572016v36n01a05>

FIELD, L. C.; HANKA, G. The Expiration of IPO Share Lockups. **The Journal of Finance**, v. 56, n. 2, p. 471–500, 2001. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/222571>

GABRIEL, Fernanda S; RIBEIRO, Rafael B.; RIBEIRO, Kárem C. S. Hipóteses de mercado eficiente: um estudo de eventos a partir da redução do IPI. **Revista de Gestão, Finanças e Contabilidade**, Salvador, v.3, n.1, jan./abr. 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.18028/rgfc.v3i1.95>. Acesso em 18 mar 2022.

GOMES, F.; MICHAELIDES, A.; POLKOVNICHENKO, V. Fiscal Policy and Asset Prices with Incomplete Markets. **The Review of Financial Studies**, v. 26, n. 2, p. 531–566, 2013. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/23356862>

HAAS, C. M.; PARDO, R. DA S. Programa Universidade para Todos (PROUNI): efeitos financeiros em uma instituição de educação superior privada. **Avaliação: Revista da Avaliação da Educação Superior (Campinas)**, v. 22, n. 3, p. 718–740, dez. 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1414-40772017000300008>

INEP - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Censo da educação superior 2003 - Sinopse Estatística**. Ministério da Educação: out. 2020. Disponível em: <https://download.inep.gov.br/download/superior/2004/SES2003.zip>. Acesso em: 20 fev. 2022

INEP - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Censo da educação superior 2020 - Tabelas de Divulgação**. Ministério da Educação: out. 2020. Disponível em: [https://download.inep.gov.br/educacao\\_superior/censo\\_superior/documentos/2020/tabelas\\_de\\_divulgacao\\_censo\\_da\\_educacao\\_superior\\_2020.pdf](https://download.inep.gov.br/educacao_superior/censo_superior/documentos/2020/tabelas_de_divulgacao_censo_da_educacao_superior_2020.pdf). Acesso em: 20 fev. 2022

IPEA - Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (2022). **EMBI+ Risco Brasil**. Disponível em: <http://www.ipeadata.gov.br/ExibeSerie.aspx?serid=40940&module=M>

KOTHARI, S.P.; WARNER, B. J. Ch. 1-Econometrics of Event Studies. **Handbook of Corporate Finance: Empirical Corporate Finance**, v. 1, p. 3-36, 2007.

KUNKEL, R. A.; HANNA, J. B; KUHLEMEYER, G. A. The financial impact of the Ocean Shipping Reform Act (OSRA) of 1998 on the stockholders of ocean shipping and freight forwarder firms. *American Business Review*; West Haven, v. 21 n. 1, p. 40-46.

LAOPODIS, N. T. Fiscal policy and stock market efficiency: Evidence for the United States. **The Quarterly Review of Economics and Finance**, v. 49, n. 2, p. 633–650, maio 2009. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.qref.2007.10.004>

LAVAL, Luísa. KPMG: Fusões e aquisições no setor de educação crescem 42% no 1º semestre. **CNN Brasil**, 09 set. 2021. Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/business/fusoes-e-aquisicoes-no-setor-de-educacao-crescem-42-no-1o-semester-deste-ano/>

LIMA DE ALMEIDA, V. A.; PETTERINI LOURENÇO, F. C. Uma avaliação econômica do PROUNI contrastando a massa salarial dos egressos com o gasto tributário do programa. **Cadernos de Finanças Públicas**, v. 22, n. 1. Disponível em: <https://publicacoes.tesouro.gov.br/index.php/cadernos/article/view/157>

LIMA, A.; GRATZ, D.; SILVA, M.; CARVALHO, F. Análise comparativa dos modelos de cálculo de retornos anormais com base no evento recompra de ações na bovespa. **Revista de Contabilidade do Mestrado em Ciências Contábeis da UERJ**, v. 17, n. 3, p. 24–40. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/rcmccuerj/article/view/5339>

LINTNER, J. Security Prices, Risk, and Maximal Gains From Diversification. **The Journal of Finance**, v. 20, n. 4, p. 587, dez. 1965. Disponível em: <https://doi.org/10.2307/2977249>

MACEDO, Arthur Roquete de; TREVISAN, Ligia Maria Vetoratto; TREVISAN, Péricles; MACEDO, Caio Sperandeo de. **Educação Superior no Século XXI e a Reforma Universitária Brasileira. Ensaio**: aval. pol. públ. Educ., Rio de Janeiro, v.13, n.47, p. 127-148, abr./jun. 2005. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ensaio/v13n47/v13n47a02.pdf>. Acesso em: 29 mar. 2021.

MACKINLAY, A. C. Event Studies in Economics and Finance. **Journal of Economic Literature**, v. 35, n. 1, p. 13–39, 1997. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/2729691>

MCGRATTAN, E. R.; PRESCOTT, E. C. Taxes, Regulations, and the Value of U.S. and U.K. Corporations. **Review of Economic Studies**, v. 72, n. 3, p. 767–796, jul. 2005. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/j.1467-937X.2005.00351.x>

MUSGRAVE, R. A. The three branches revisited. **Atlantic Economic Journal**, v. 17, n. 1, p. 1–7, mar. 1989. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/BF02303268>

MUSSA, A.; YANG, E.; TROVÃO, R.; FAMÁ R. Hipótese de mercados eficientes e finanças comportamentais: as discussões persistem. **FACEF Pesquisa**, 11, 5-17. Disponível em: <https://periodicos.unifacef.com.br/index.php/facefpesquisa/article/view/109/173>

OFEK, E.; RICHARDSON, M. The IPO lock-up period: implications for market efficiency and downward sloping demand curves. **New York University, Leonard N. Stern School Finance Department, Working Paper Series** 99-054. Disponível em: <https://ssrn.com/abstract=1298279>

ORTEGA, Fabiana. IPOs de empresas brasileiras nos EUA batem recorde em 2021; veja 5 motivos. **Invest News**, 22 out. 2021. Disponível em: <https://investnews.com.br/financas/ipos-de-brasileiras-nos-eua/>

PASTOR, L.; VERONESI, P. Uncertainty about Government Policy and Stock Prices. **The Journal of Finance**, v. 67, n. 4, p. 1219–1264, 19 jul. 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.2012.01746.x>

PINHEIRO, Marília C.; SERRANO, André L. M. Análise do impacto do programa Fies nos retornos de ações do setor de ensino superior. **Revista de Contabilidade e Finança USP**, São Paulo, v. 30, n. 81, p. 368-380, set./dez. 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1808-057x201808070>. Acesso em 15 mar 2022.

REIS, Silvana. **Política fiscal e restrições tributárias – aspectos práticos dos efeitos restritivos tributários sobre a atividade econômica**. Araraquara: UNESP. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/88841>

ROSS, S. A. The Arbitrage Theory of Capital Asset Pricing. **Handbook of the Fundamentals of Financial Decision Making**, p. 11–30, 11 jun. 2013. Disponível em: [https://doi.org/10.1142/9789814417358\\_0001](https://doi.org/10.1142/9789814417358_0001)

SANTOS, P. **Reação do Mercado às Eleições Presidenciais e ao Processo de Impeachment no Brasil: Um Estudo de Eventos em Instituições Financeiras de Capital Aberto**. Brasília: UNB. Disponível em: [https://repositorio.unb.br/bitstream/10482/25326/3/2017\\_PedroHenriquedosSantos.pdf](https://repositorio.unb.br/bitstream/10482/25326/3/2017_PedroHenriquedosSantos.pdf)

SANTOS, R. C. DOS et al. Risco e Retorno: Uma Análise do Índice de Sharpe sob Índice de Endividamento das Empresas da Carteira do Ibovespa. **Revista de Administração de Roraima - RARR**, v. 10, 12 maio 2021. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.18227/2237-8057rarr.v10i0.5883>

SCHILLING, Carla Helena; DIEHL, Carlos Alberto; MACAGNAM, Cléa Beatriz. Análise das metodologias de pesquisa adotadas nos estudos sobre o mercado de capitais no Brasil: 1999 a 2008. **Pensar Contábil**, v. 13, n. 51, 2011. 24 Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/311583854\\_Analise\\_das\\_Metodologias\\_de\\_Pesquis\\_a\\_Adotadas\\_nos\\_Estudos\\_sobre\\_o\\_Mercado\\_de\\_Capitais\\_no\\_Brasil\\_1999\\_a\\_2008](https://www.researchgate.net/publication/311583854_Analise_das_Metodologias_de_Pesquis_a_Adotadas_nos_Estudos_sobre_o_Mercado_de_Capitais_no_Brasil_1999_a_2008)

SCHUKNECHT, L.; VON HAGEN, J.; WOLSWIJK, G.. Government risk premiums in the bond market: EMU and Canada. **European Journal of Political Economy**, v. 25, p. 371–384. Disponível em: <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/scpwps/ecbwp879.pdf>



SHARPE, W. F. CAPITAL ASSET PRICES: A THEORY OF MARKET EQUILIBRIUM UNDER CONDITIONS OF RISK. **The Journal of Finance**, v. 19, n. 3, p. 425–442, set. 1964. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1964.tb02865.x>

SHILLER, R. J. From Efficient Markets Theory to Behavioral Finance. **Journal of Economic Perspectives**, v. 17, n. 1, p. 83–104, fev. 2003. Disponível em: <https://doi.org/10.1257/089533003321164967>

SIALM, C. Stochastic taxation and asset pricing in dynamic general equilibrium. **Journal of Economic Dynamics and Control**, v. 30, n. 3, p. 511–540, mar. 2006. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jedc.2005.02.004>

SIALM, C. Tax Changes and Asset Pricing. **American Economic Review**, v. 99, n. 4, p. 1356–1383, 1 ago. 2009. Disponível em: <https://doi.org/10.1257/aer.99.4.1356>

SOARES R.; ROSTAGNO, L; SOARES, K. Estudo de evento: o método e as formas de cálculo do retorno anormal. In: Anpad. **Anais: XXVI EnAnpad**, 2002, Salvador, Brasil.

TALANS, L.; MINARDI, A. M. A. F. Behavior of stock prices due to the lock-up period expiration in IPOs and follow-ons. **Revista Contabilidade & Finanças**, v. 32, n. 86, p. 331–344, ago. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1808-057x202112150>

ULRICH, M. How does the Bond Market Perceive Government Interventions? **SSRN Electronic Journal**, 2012. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1566932>

VITRU Amendment nº 2 to FORM F-1, **Vitru Investor Relations**, 2020. Disponível em: <https://investors.vitru.com.br/node/6521/htm>. Acesso em: 19 mar 2022.



## APÊNDICE A – Cálculos dos retornos anormais por empresa

Para apurar os retornos anormais nas janelas de eventos foram utilizados os dados demonstrados abaixo.

Planilha 1 – Empresa Anima

Data	Mercado								Anima											
	Ibovespa	Variã o Diária Ibovesp a	CDI	Varição Diária CDI	EMBI	Varição Diária EMBI	Dólar	Varição Diária Dólar	Cotação Ação	Divide ndos	Varição Diária Ação	Beta CAPM	CAPM	Retorno anormal CAPM	Beta APT (EMBI)	Beta APT (Dólar)	Quanti dade Observ ações Beta	APT	Retorno anormal APT	
<b>Evento 5</b>																				
-4	03/12/2013	50.349	-1,8%	9,77	0,04%	259	1,6%	2,36	0,5%	6,53	0	-2,0%	0,1688	-0,3%	<b>-1,70%</b>	0,2115	0,4370	23	0,6%	<b>-2,54%</b>
-3	04/12/2013	50.216	-0,3%	9,77	0,04%	257	-0,8%	2,37	0,8%	6,45	0	-1,2%	0,1688	0,0%	<b>-1,22%</b>	0,2115	0,4370	23	0,2%	<b>-1,44%</b>
-2	05/12/2013	50.788	1,1%	9,77	0,04%	255	-0,8%	2,37	0,0%	6,44	0	-0,2%	0,1688	0,2%	<b>-0,38%</b>	0,2115	0,4370	23	-0,1%	<b>-0,04%</b>
-1	06/12/2013	50.944	0,3%	9,76	0,04%	246	-3,5%	2,35	-0,9%	6,40	0	-0,6%	0,1688	0,1%	<b>-0,71%</b>	0,2115	0,4370	23	-1,1%	<b>0,50%</b>
0	09/12/2013	51.165	0,4%	9,85	0,04%	246	0,0%	2,32	-1,3%	6,31	0	-1,4%	0,1688	0,1%	<b>-1,52%</b>	0,2115	0,4370	23	-0,5%	<b>-0,90%</b>
1	10/12/2013	50.993	-0,3%	9,77	0,04%	247	0,4%	2,31	-0,5%	6,25	0	-1,0%	0,1688	0,0%	<b>-0,93%</b>	0,2115	0,4370	23	-0,1%	<b>-0,85%</b>
2	11/12/2013	50.068	-1,8%	9,77	0,04%	243	-1,6%	2,33	0,7%	6,25	0	0,0%	0,1688	-0,3%	<b>0,28%</b>	0,2115	0,4370	23	0,0%	<b>0,00%</b>
3	12/12/2013	50.122	0,1%	9,77	0,04%	235	-3,3%	2,33	0,3%	6,23	0	-0,3%	0,1688	0,0%	<b>-0,37%</b>	0,2115	0,4370	23	-0,5%	<b>0,20%</b>
4	13/12/2013	50.051	-0,1%	9,77	0,04%	234	-0,4%	2,34	0,1%	6,39	0	2,5%	0,1688	0,0%	<b>2,53%</b>	0,2115	0,4370	23	0,0%	<b>2,56%</b>
<b>Evento 6</b>																				
-4	26/06/2014	53.507	0,2%	10,80	0,04%	203	0,0%	2,21	0,2%	9,27	0	-0,3%	0,4937	0,1%	<b>-0,42%</b>	-0,0363	0,0906	127	0,1%	<b>-0,38%</b>
-3	27/06/2014	53.157	-0,7%	10,80	0,04%	205	1,0%	2,20	-0,5%	9,31	0	0,4%	0,4937	-0,3%	<b>0,73%</b>	-0,0363	0,0906	127	0,0%	<b>0,47%</b>
-2	30/06/2014	53.168	0,0%	10,80	0,04%	208	1,5%	2,20	0,2%	9,30	0	-0,1%	0,4937	0,0%	<b>-0,14%</b>	-0,0363	0,0906	127	0,0%	<b>-0,12%</b>
-1	01/07/2014	53.171	0,0%	10,80	0,04%	206	-1,0%	2,21	0,1%	9,16	0	-1,5%	0,4937	0,0%	<b>-1,54%</b>	-0,0363	0,0906	127	0,1%	<b>-1,60%</b>
0	02/07/2014	53.029	-0,3%	10,80	0,04%	207	0,5%	2,21	0,4%	9,13	0	-0,3%	0,4937	-0,1%	<b>-0,22%</b>	-0,0363	0,0906	127	0,1%	<b>-0,38%</b>
1	03/07/2014	53.875	1,6%	10,80	0,04%	206	-0,5%	2,23	0,7%	8,87	0	-2,9%	0,4937	0,8%	<b>-3,69%</b>	-0,0363	0,0906	127	0,1%	<b>-3,01%</b>
2	04/07/2014	54.056	0,3%	10,80	0,04%	206	0,0%	2,21	-0,6%	8,90	0	0,3%	0,4937	0,2%	<b>0,15%</b>	-0,0363	0,0906	127	0,0%	<b>0,35%</b>
3	07/07/2014	53.802	-0,5%	10,80	0,04%	206	0,0%	2,22	0,2%	8,95	0	0,6%	0,4937	-0,2%	<b>0,77%</b>	-0,0363	0,0906	127	0,1%	<b>0,50%</b>
4	08/07/2014	53.635	-0,3%	10,80	0,04%	208	1,0%	2,22	-0,2%	9,05	0	1,1%	0,4937	-0,1%	<b>1,24%</b>	-0,0363	0,0906	127	0,0%	<b>1,13%</b>

Continua na próxima página

Data	Mercado								Anima										
	Ibovespa	Variã o Diária Ibovesp a	CDI	Varição Diária CDI	EMBI	Varição Diária EMBI	Dólar	Varição Diária Dólar	Cotação Ação	Divide ndos	Varição Diária Ação	Beta CAPM	CAPM	Retorno anormal CAPM	Beta APT (EMBI)	Beta APT (Dólar)	Quanti dade Observ ações Beta	APT	Retorno anormal APT
<b>Evento 7</b>																			
-4 01/12/2021	100.775	-1,1%	7,65	0,03%	355	-3,0%	5,62	-0,1%	7,91	0	-7,9%	1,5738	-1,8%	<b>-6,11%</b>	-0,3927	-0,6984	180	1,2%	<b>-9,15%</b>
-3 02/12/2021	104.466	3,6%	7,65	0,03%	345	-2,8%	5,63	0,3%	8,29	0	4,7%	1,5738	5,6%	<b>-0,95%</b>	-0,3927	-0,6984	180	0,9%	<b>3,78%</b>
-2 03/12/2021	105.070	0,6%	7,65	0,03%	349	1,2%	5,64	0,2%	8,30	0	0,1%	1,5738	0,9%	<b>-0,77%</b>	-0,3927	-0,6984	180	-0,5%	<b>0,65%</b>
-1 06/12/2021	106.859	1,7%	7,65	0,03%	343	-1,7%	5,69	0,8%	8,43	0	1,6%	1,5738	2,6%	<b>-1,09%</b>	-0,3927	-0,6984	180	0,2%	<b>1,40%</b>
0 07/12/2021	107.558	0,7%	7,65	0,03%	330	-3,8%	5,64	-0,8%	8,81	0	4,4%	1,5738	1,0%	<b>3,40%</b>	-0,3927	-0,6984	180	2,1%	<b>2,32%</b>
1 08/12/2021	108.096	0,5%	7,65	0,03%	327	-0,9%	5,58	-1,1%	8,89	0	0,9%	1,5738	0,8%	<b>0,14%</b>	-0,3927	-0,6984	180	1,2%	<b>-0,26%</b>
2 09/12/2021	106.291	-1,7%	9,15	0,03%	333	1,8%	5,56	-0,4%	8,66	0	-2,6%	1,5738	-2,7%	<b>0,05%</b>	-0,3927	-0,6984	180	-0,4%	<b>-2,20%</b>
3 10/12/2021	107.758	1,4%	9,15	0,03%	333	0,0%	5,59	0,7%	8,95	0	3,3%	1,5738	2,1%	<b>1,16%</b>	-0,3927	-0,6984	180	-0,4%	<b>3,72%</b>
4 13/12/2021	107.383	-0,3%	9,15	0,03%	337	1,2%	5,64	0,8%	8,80	0	-1,7%	1,5738	-0,6%	<b>-1,12%</b>	-0,3927	-0,6984	180	-1,0%	<b>-0,72%</b>

Fonte: elaborado pela autora (2022)

## Planilha 2 – Empresa Cogna

Data	Mercado								Cogna										
	Ibovespa	Variã o Diária Ibovesp a	CDI	Varição Diária CDI	EMBI	Varição Diária EMBI	Dólar	Varição Diária Dólar	Cotação Ação	Divide ndos	Varição Diária Ação	Beta CAPM	CAPM	Retorno anormal CAPM	Beta APT (EMBI)	Beta APT (Dólar)	Quanti dade Observ ações Beta	APT	Retorno anormal APT
<b>Evento 1</b>																			
-4 20/06/2011	61.168	0,2%	12,12	0,05%	172	-3,9%	1,60	-0,1%	19,49	0	-0,6%	0,3225	0,1%	<b>-0,65%</b>	-0,0083	-0,2864	180	0,1%	<b>-0,66%</b>
-3 21/06/2011	61.424	0,4%	12,14	0,05%	167	-2,9%	1,59	-0,4%	20,00	0	2,6%	0,3225	0,2%	<b>2,42%</b>	-0,0083	-0,2864	180	0,2%	<b>2,41%</b>
-2 22/06/2011	61.194	-0,4%	12,13	0,05%	166	-0,6%	1,59	-0,2%	19,91	0	-0,5%	0,3225	-0,1%	<b>-0,36%</b>	-0,0083	-0,2864	180	0,1%	<b>-0,56%</b>
-1 24/06/2011	61.017	-0,3%	12,12	0,05%	175	5,4%	1,60	0,7%	19,99	0	0,4%	0,3225	-0,1%	<b>0,46%</b>	-0,0083	-0,2864	180	-0,2%	<b>0,60%</b>
0 27/06/2011	61.217	0,3%	12,12	0,05%	168	-4,0%	1,60	-0,1%	19,79	0	-1,0%	0,3225	0,1%	<b>-1,14%</b>	-0,0083	-0,2864	180	0,1%	<b>-1,12%</b>
1 28/06/2011	62.303	1,8%	12,11	0,05%	160	-4,8%	1,58	-0,9%	20,00	0	1,1%	0,3225	0,6%	<b>0,46%</b>	-0,0083	-0,2864	180	0,3%	<b>0,73%</b>
2 29/06/2011	62.334	0,0%	12,12	0,05%	154	-3,8%	1,57	-0,7%	19,50	0	-2,5%	0,3225	0,0%	<b>-2,58%</b>	-0,0083	-0,2864	180	0,3%	<b>-2,79%</b>
3 30/06/2011	62.404	0,1%	12,15	0,05%	148	-3,9%	1,56	-0,8%	20,25	0	3,8%	0,3225	0,1%	<b>3,71%</b>	-0,0083	-0,2864	180	0,3%	<b>3,48%</b>
4 01/07/2011	63.394	1,6%	12,15	0,05%	147	-0,7%	1,56	-0,1%	19,85	0	-2,0%	0,3225	0,5%	<b>-2,53%</b>	-0,0083	-0,2864	180	0,1%	<b>-2,07%</b>

Continua na próxima página

Data	Mercado								Cogna											
	Ibovespa	Variã o Diária Ibovesp a	CDI	Varição Diária CDI	EMBI	Varição Diária EMBI	Dólar	Varição Diária Dólar	Cotação Ação	Divide ndos	Varição Diária Ação	Beta CAPM	CAPM	Retorno anormal CAPM	Beta APT (EMBI)	Beta APT (Dólar)	Quanti dade Observ ações Beta	APT	Retorno anormal APT	
<b>Evento 2</b>																				
-4	13/07/2012	54.331	1,7%	7,83	0,03%	203	-1,5%	2,03	-0,6%	28,35	0	-0,2%	0,3690	0,6%	<b>-0,82%</b>	-0,1074	-0,1390	180	0,3%	<b>-0,45%</b>
-3	16/07/2012	53.402	-1,7%	7,85	0,03%	200	-1,5%	2,04	0,2%	28,50	0	0,5%	0,3690	-0,6%	<b>1,15%</b>	-0,1074	-0,1390	180	0,2%	<b>0,37%</b>
-2	17/07/2012	53.909	0,9%	7,82	0,03%	195	-2,5%	2,03	-0,2%	28,64	0	0,5%	0,3690	0,4%	<b>0,12%</b>	-0,1074	-0,1390	180	0,3%	<b>0,17%</b>
-1	18/07/2012	54.583	1,2%	7,80	0,03%	199	2,1%	2,03	-0,4%	28,59	0	-0,2%	0,3690	0,5%	<b>-0,65%</b>	-0,1074	-0,1390	180	-0,1%	<b>-0,05%</b>
0	19/07/2012	55.347	1,4%	7,83	0,03%	197	-1,0%	2,02	-0,1%	28,69	0	0,3%	0,3690	0,5%	<b>-0,18%</b>	-0,1074	-0,1390	180	0,2%	<b>0,20%</b>
1	20/07/2012	54.195	-2,1%	7,84	0,03%	198	0,5%	2,02	-0,1%	28,10	0	-2,1%	0,3690	-0,8%	<b>-1,32%</b>	-0,1074	-0,1390	180	0,0%	<b>-2,06%</b>
2	23/07/2012	53.034	-2,2%	7,84	0,03%	205	3,5%	2,04	0,9%	28,11	0	0,0%	0,3690	-0,8%	<b>0,82%</b>	-0,1074	-0,1390	180	-0,5%	<b>0,51%</b>
3	24/07/2012	52.639	-0,7%	7,82	0,03%	211	2,9%	2,04	0,0%	28,69	0	2,0%	0,3690	-0,3%	<b>2,30%</b>	-0,1074	-0,1390	180	-0,3%	<b>2,33%</b>
4	25/07/2012	52.608	-0,1%	7,84	0,03%	210	-0,5%	2,04	-0,1%	28,85	0	0,6%	0,3690	0,0%	<b>0,56%</b>	-0,1074	-0,1390	180	0,1%	<b>0,47%</b>
<b>Evento 3</b>																				
-4	21/12/2012	61.007	-0,4%	6,87	0,03%	143	3,6%	2,08	0,6%	46,25	0	-0,5%	0,2400	-0,1%	<b>-0,41%</b>	-0,0887	-0,8822	101	-0,9%	<b>0,37%</b>
-3	26/12/2012	60.960	-0,1%	6,90	0,03%	142	-0,7%	2,06	-0,9%	45,50	0	-1,6%	0,2400	0,0%	<b>-1,64%</b>	-0,0887	-0,8822	101	0,9%	<b>-2,53%</b>
-2	27/12/2012	60.416	-0,9%	6,90	0,03%	146	2,8%	2,05	-0,4%	45,10	0	-0,9%	0,2400	-0,2%	<b>-0,69%</b>	-0,0887	-0,8822	101	0,1%	<b>-1,03%</b>
-1	28/12/2012	60.952	0,9%	6,90	0,03%	148	1,4%	2,04	-0,2%	46,25	0	2,5%	0,2400	0,2%	<b>2,29%</b>	-0,0887	-0,8822	101	0,1%	<b>2,41%</b>
0	02/01/2013	62.550	2,6%	6,92	0,03%	136	-8,1%	2,04	-0,1%	45,50	0	-1,6%	0,2400	0,6%	<b>-2,28%</b>	-0,0887	-0,8822	101	0,8%	<b>-2,47%</b>
1	03/01/2013	63.312	1,2%	6,92	0,03%	137	0,7%	2,05	0,2%	44,40	0	-2,4%	0,2400	0,3%	<b>-2,76%</b>	-0,0887	-0,8822	101	-0,3%	<b>-2,20%</b>
2	04/01/2013	62.523	-1,3%	6,93	0,03%	137	0,0%	2,04	-0,2%	45,90	0	3,3%	0,2400	-0,3%	<b>3,60%</b>	-0,0887	-0,8822	101	0,2%	<b>3,13%</b>
3	07/01/2013	61.933	-0,9%	6,92	0,03%	142	3,6%	2,03	-0,6%	45,90	0	0,0%	0,2400	-0,2%	<b>0,21%</b>	-0,0887	-0,8822	101	0,2%	<b>-0,19%</b>
4	08/01/2013	61.128	-1,3%	6,91	0,03%	146	2,8%	2,03	-0,1%	44,00	0	-4,2%	0,2400	-0,3%	<b>-3,93%</b>	-0,0887	-0,8822	101	-0,1%	<b>-4,12%</b>

Continua na próxima página

Data	Mercado								Cogna											
	Ibovespa	Variã o Diária Ibovesp a	CDI	Varição Diária CDI	EMBI	Varição Diária EMBI	Dólar	Varição Diária Dólar	Cotação Ação	Divide ndos	Varição Diária Ação	Beta CAPM	CAPM	Retorno anormal CAPM	Beta APT (EMBI)	Beta APT (Dólar)	Quanti dade Observ ações Beta	APT	Retorno anormal APT	
<b>Evento 4</b>																				
-4	09/09/2013	54.252	0,9%	8,72	0,03%	230	-3,0%	2,29	-0,5%	32,70	0	0,6%	0,3080	0,3%	<b>0,30%</b>	-0,0809	-0,8546	166	0,7%	<b>-0,07%</b>
-3	10/09/2013	53.979	-0,5%	8,72	0,03%	235	2,2%	2,28	-0,4%	32,25	0	-1,4%	0,3080	-0,1%	<b>-1,25%</b>	-0,0809	-0,8546	166	0,2%	<b>-1,58%</b>
-2	11/09/2013	53.570	-0,8%	8,72	0,03%	230	-2,1%	2,29	0,7%	31,98	0	-0,8%	0,3080	-0,2%	<b>-0,63%</b>	-0,0809	-0,8546	166	-0,4%	<b>-0,42%</b>
-1	12/09/2013	53.307	-0,5%	8,72	0,03%	231	0,4%	2,28	-0,8%	31,70	0	-0,9%	0,3080	-0,1%	<b>-0,75%</b>	-0,0809	-0,8546	166	0,7%	<b>-1,54%</b>
0	13/09/2013	53.798	0,9%	8,72	0,03%	229	-0,9%	2,28	0,1%	32,12	0	1,3%	0,3080	0,3%	<b>1,01%</b>	-0,0809	-0,8546	166	0,0%	<b>1,27%</b>
1	16/09/2013	53.822	0,0%	8,72	0,03%	222	-3,1%	2,26	-0,6%	32,20	0	0,2%	0,3080	0,0%	<b>0,21%</b>	-0,0809	-0,8546	166	0,8%	<b>-0,54%</b>
2	17/09/2013	54.271	0,8%	8,72	0,03%	217	-2,3%	2,26	-0,1%	30,98	0	-3,9%	0,3080	0,3%	<b>-4,14%</b>	-0,0809	-0,8546	166	0,3%	<b>-4,20%</b>
3	18/09/2013	55.703	2,6%	8,72	0,03%	211	-2,8%	2,25	-0,6%	31,80	0	2,6%	0,3080	0,8%	<b>1,79%</b>	-0,0809	-0,8546	166	0,7%	<b>1,87%</b>
4	19/09/2013	55.096	-1,1%	8,71	0,03%	208	-1,4%	2,20	-2,0%	31,23	0	-1,8%	0,3080	-0,3%	<b>-1,49%</b>	-0,0809	-0,8546	166	1,9%	<b>-3,68%</b>
<b>Evento 5</b>																				
-4	03/12/2013	50.349	-1,8%	9,77	0,04%	259	1,6%	2,36	0,5%	38,30	0	-2,3%	0,1689	-0,3%	<b>-2,06%</b>	-0,1510	0,6430	50	0,1%	<b>-2,42%</b>
-3	04/12/2013	50.216	-0,3%	9,77	0,04%	257	-0,8%	2,37	0,8%	38,40	0	0,3%	0,1689	0,0%	<b>0,27%</b>	-0,1510	0,6430	50	0,7%	<b>-0,39%</b>
-2	05/12/2013	50.788	1,1%	9,77	0,04%	255	-0,8%	2,37	0,0%	38,80	0	1,0%	0,1689	0,2%	<b>0,81%</b>	-0,1510	0,6430	50	0,2%	<b>0,86%</b>
-1	06/12/2013	50.944	0,3%	9,76	0,04%	246	-3,5%	2,35	-0,9%	38,75	0	-0,1%	0,1689	0,1%	<b>-0,21%</b>	-0,1510	0,6430	50	0,0%	<b>-0,10%</b>
0	09/12/2013	51.165	0,4%	9,85	0,04%	246	0,0%	2,32	-1,3%	39,00	0	0,6%	0,1689	0,1%	<b>0,54%</b>	-0,1510	0,6430	50	-0,8%	<b>1,43%</b>
1	10/12/2013	50.993	-0,3%	9,77	0,04%	247	0,4%	2,31	-0,5%	38,95	0	-0,1%	0,1689	0,0%	<b>-0,10%</b>	-0,1510	0,6430	50	-0,4%	<b>0,24%</b>
2	11/12/2013	50.068	-1,8%	9,77	0,04%	243	-1,6%	2,33	0,7%	38,38	0	-1,5%	0,1689	-0,3%	<b>-1,20%</b>	-0,1510	0,6430	50	0,7%	<b>-2,20%</b>
3	12/12/2013	50.122	0,1%	9,77	0,04%	235	-3,3%	2,33	0,3%	38,38	0	0,0%	0,1689	0,0%	<b>-0,05%</b>	-0,1510	0,6430	50	0,7%	<b>-0,74%</b>
4	13/12/2013	50.051	-0,1%	9,77	0,04%	234	-0,4%	2,34	0,1%	38,00	0	-1,0%	0,1689	0,0%	<b>-1,00%</b>	-0,1510	0,6430	50	0,1%	<b>-1,14%</b>

Continua na próxima página

Data	Mercado								Cogna											
	Ibovespa	Variã o Diária Ibovesp a	CDI	Varição Diária CDI	EMBI	Varição Diária EMBI	Dólar	Varição Diária Dólar	Cotação Ação	Divide ndos	Varição Diária Ação	Beta CAPM	CAPM	Retorno anormal CAPM	Beta APT (EMBI)	Beta APT (Dólar)	Quanti dade Observ ações Beta	APT	Retorno anormal APT	
<b>Evento 6</b>																				
-4	26/06/2014	53.507	0,2%	10,80	0,04%	203	0,0%	2,21	0,2%	61,74	0	0,3%	0,7302	0,1%	<b>0,19%</b>	-0,2314	-0,3828	127	0,0%	<b>0,33%</b>
-3	27/06/2014	53.157	-0,7%	10,80	0,04%	205	1,0%	2,20	-0,5%	62,25	0	0,8%	0,7302	-0,5%	<b>1,29%</b>	-0,2314	-0,3828	127	0,0%	<b>0,81%</b>
-2	30/06/2014	53.168	0,0%	10,80	0,04%	208	1,5%	2,20	0,2%	61,96	0	-0,5%	0,7302	0,0%	<b>-0,49%</b>	-0,2314	-0,3828	127	-0,4%	<b>-0,08%</b>
-1	01/07/2014	53.171	0,0%	10,80	0,04%	206	-1,0%	2,21	0,1%	61,50	0	-0,7%	0,7302	0,0%	<b>-0,76%</b>	-0,2314	-0,3828	127	0,2%	<b>-0,96%</b>
0	02/07/2014	53.029	-0,3%	10,80	0,04%	207	0,5%	2,21	0,4%	60,26	0	-2,0%	0,7302	-0,2%	<b>-1,85%</b>	-0,2314	-0,3828	127	-0,2%	<b>-1,83%</b>
1	03/07/2014	53.875	1,6%	10,80	0,04%	206	-0,5%	2,23	0,7%	61,38	0	1,8%	0,7302	1,2%	<b>0,68%</b>	-0,2314	-0,3828	127	-0,1%	<b>1,94%</b>
2	04/07/2014	54.056	0,3%	10,80	0,04%	206	0,0%	2,21	-0,6%	59,86	1,80	0,5%	0,7302	0,3%	<b>0,20%</b>	-0,2314	-0,3828	127	0,3%	<b>0,19%</b>
3	07/07/2014	53.802	-0,5%	10,80	0,04%	206	0,0%	2,22	0,2%	59,25	0	-1,0%	0,7302	-0,3%	<b>-0,69%</b>	-0,2314	-0,3828	127	0,0%	<b>-0,98%</b>
4	08/07/2014	53.635	-0,3%	10,80	0,04%	208	1,0%	2,22	-0,2%	59,06	0	-0,3%	0,7302	-0,2%	<b>-0,10%</b>	-0,2314	-0,3828	127	-0,1%	<b>-0,23%</b>
<b>Evento 7</b>																				
-4	01/12/2021	100.775	-1,1%	7,65	0,03%	355	-3,0%	5,62	-0,1%	2,36	0	-5,0%	1,6472	-1,9%	<b>-3,09%</b>	-0,2871	-0,6538	180	0,9%	<b>-5,89%</b>
-3	02/12/2021	104.466	3,6%	7,65	0,03%	345	-2,8%	5,63	0,3%	2,46	0	4,1%	1,6472	5,9%	<b>-1,76%</b>	-0,2871	-0,6538	180	0,6%	<b>3,52%</b>
-2	03/12/2021	105.070	0,6%	7,65	0,03%	349	1,2%	5,64	0,2%	2,48	0	0,8%	1,6472	0,9%	<b>-0,12%</b>	-0,2871	-0,6538	180	-0,4%	<b>1,21%</b>
-1	06/12/2021	106.859	1,7%	7,65	0,03%	343	-1,7%	5,69	0,8%	2,56	0	3,2%	1,6472	2,8%	<b>0,41%</b>	-0,2871	-0,6538	180	0,0%	<b>3,17%</b>
0	07/12/2021	107.558	0,7%	7,65	0,03%	330	-3,8%	5,64	-0,8%	2,49	0	-2,8%	1,6472	1,1%	<b>-3,83%</b>	-0,2871	-0,6538	180	1,7%	<b>-4,43%</b>
1	08/12/2021	108.096	0,5%	7,65	0,03%	327	-0,9%	5,58	-1,1%	2,62	0	5,1%	1,6472	0,8%	<b>4,29%</b>	-0,2871	-0,6538	180	1,0%	<b>4,07%</b>
2	09/12/2021	106.291	-1,7%	9,15	0,03%	333	1,8%	5,56	-0,4%	2,59	0	-1,2%	1,6472	-2,8%	<b>1,64%</b>	-0,2871	-0,6538	180	-0,2%	<b>-0,91%</b>
3	10/12/2021	107.758	1,4%	9,15	0,03%	333	0,0%	5,59	0,7%	2,90	0	11,3%	1,6472	2,2%	<b>9,07%</b>	-0,2871	-0,6538	180	-0,4%	<b>11,70%</b>
4	13/12/2021	107.383	-0,3%	9,15	0,03%	337	1,2%	5,64	0,8%	2,63	0	-9,8%	1,6472	-0,6%	<b>-9,18%</b>	-0,2871	-0,6538	180	-0,8%	<b>-8,96%</b>

Fonte: elaborado pela autora (2022)

Planilha 3 – Empresa Cruzeiro do Sul

Data	Mercado								Cruzeiro do Sul										
	Ibovespa	Variã o Diária Ibovesp a	CDI	Varição Diária CDI	EMBI	Varição Diária EMBI	Dólar	Varição Diária Dólar	Cotação Ação	Divide ndos	Varição Diária Ação	Beta CAPM	CAPM	Retorno anormal CAPM	Beta APT (EMBI)	Beta APT (Dólar)	Quanti dade Observ ações Beta	APT	Retorno anormal APT
<b>Evento 7</b>																			
-4 01/12/2021	100.775	-1,1%	7,65	0,03%	355	-3,0%	5,62	-0,1%	6,40	-1,6%	1,1865	-1,3%	-0,21%	-0,3257	-0,5984	180	1,0%	-2,59%	
-3 02/12/2021	104.466	3,6%	7,65	0,03%	345	-2,8%	5,63	0,3%	6,40	0,0%	1,1865	4,3%	-4,26%	-0,3257	-0,5984	180	0,8%	-0,76%	
-2 03/12/2021	105.070	0,6%	7,65	0,03%	349	1,2%	5,64	0,2%	6,95	8,2%	1,1865	0,7%	7,57%	-0,3257	-0,5984	180	-0,4%	8,69%	
-1 06/12/2021	106.859	1,7%	7,65	0,03%	343	-1,7%	5,69	0,8%	7,27	4,5%	1,1865	2,0%	2,50%	-0,3257	-0,5984	180	0,1%	4,38%	
0 07/12/2021	107.558	0,7%	7,65	0,03%	330	-3,8%	5,64	-0,8%	7,20	-1,0%	1,1865	0,8%	-1,74%	-0,3257	-0,5984	180	1,8%	-2,72%	
1 08/12/2021	108.096	0,5%	7,65	0,03%	327	-0,9%	5,58	-1,1%	7,48	3,8%	1,1865	0,6%	3,23%	-0,3257	-0,5984	180	1,0%	2,82%	
2 09/12/2021	106.291	-1,7%	9,15	0,03%	333	1,8%	5,56	-0,4%	7,32	-2,2%	1,1865	-2,0%	-0,16%	-0,3257	-0,5984	180	-0,3%	-1,83%	
3 10/12/2021	107.758	1,4%	9,15	0,03%	333	0,0%	5,59	0,7%	7,80	6,4%	1,1865	1,6%	4,73%	-0,3257	-0,5984	180	-0,4%	6,71%	
4 13/12/2021	107.383	-0,3%	9,15	0,03%	337	1,2%	5,64	0,8%	7,67	-1,7%	1,1865	-0,4%	-1,26%	-0,3257	-0,5984	180	-0,8%	-0,87%	

Fonte: elaborado pela autora (2022)

Planilha 4 – Empresa YDUQS

Data	Mercado								YDUQS										
	Ibovespa	Variã o Diária Ibovesp a	CDI	Varição Diária CDI	EMBI	Varição Diária EMBI	Dólar	Varição Diária Dólar	Cotação Ação	Divide ndos	Varição Diária Ação	Beta CAPM	CAPM	Retorno anormal CAPM	Beta APT (EMBI)	Beta APT (Dólar)	Quanti dade Observ ações Beta	APT	Retorno anormal APT
<b>Evento 1</b>																			
-4 20/06/2011	61.168	0,2%	12,12	0,05%	172	-3,9%	1,60	-0,1%	5,10	0	2,8%	0,4383	0,1%	2,68%	-0,0427	-0,6717	180	0,3%	2,53%
-3 21/06/2011	61.424	0,4%	12,14	0,05%	167	-2,9%	1,59	-0,4%	5,11	0	0,2%	0,4383	0,2%	-0,01%	-0,0427	-0,6717	180	0,4%	-0,22%
-2 22/06/2011	61.194	-0,4%	12,13	0,05%	166	-0,6%	1,59	-0,2%	5,01	0	-2,0%	0,4383	-0,1%	-1,84%	-0,0427	-0,6717	180	0,2%	-2,19%
-1 24/06/2011	61.017	-0,3%	12,12	0,05%	175	5,4%	1,60	0,7%	4,81	0	-4,1%	0,4383	-0,1%	-3,97%	-0,0427	-0,6717	180	-0,7%	-3,42%
0 27/06/2011	61.217	0,3%	12,12	0,05%	168	-4,0%	1,60	-0,1%	4,97	0	3,3%	0,4383	0,2%	3,10%	-0,0427	-0,6717	180	0,3%	2,98%
1 28/06/2011	62.303	1,8%	12,11	0,05%	160	-4,8%	1,58	-0,9%	4,94	0	-0,6%	0,4383	0,8%	-1,40%	-0,0427	-0,6717	180	0,8%	-1,43%
2 29/06/2011	62.334	0,0%	12,12	0,05%	154	-3,8%	1,57	-0,7%	4,87	0	-1,4%	0,4383	0,0%	-1,47%	-0,0427	-0,6717	180	0,6%	-2,07%
3 30/06/2011	62.404	0,1%	12,15	0,05%	148	-3,9%	1,56	-0,8%	4,93	0	1,2%	0,4383	0,1%	1,15%	-0,0427	-0,6717	180	0,7%	0,50%
4 01/07/2011	63.394	1,6%	12,15	0,05%	147	-0,7%	1,56	-0,1%	5,03	0	2,0%	0,4383	0,7%	1,29%	-0,0427	-0,6717	180	0,1%	1,88%

Continua na próxima página



Data	Mercado								YDUQS											
	Ibovespa	Variã o Diária Ibovesp a	CDI	Varição Diária CDI	EMBI	Varição Diária EMBI	Dólar	Varição Diária Dólar	Cotação Ação	Divide ndos	Varição Diária Ação	Beta CAPM	CAPM	Retorno anormal CAPM	Beta APT (EMBI)	Beta APT (Dólar)	Quanti dade Observ ações Beta	APT	Retorno anormal APT	
<b>Evento 2</b>																				
-4	13/07/2012	54.331	1,7%	7,83	0,03%	203	-1,5%	2,03	-0,6%	6,19	0	-0,6%	0,5207	0,9%	<b>-1,54%</b>	-0,1023	-0,1635	180	0,3%	<b>-0,93%</b>
-3	16/07/2012	53.402	-1,7%	7,85	0,03%	200	-1,5%	2,04	0,2%	6,15	0	-0,6%	0,5207	-0,9%	<b>0,24%</b>	-0,1023	-0,1635	180	0,1%	<b>-0,80%</b>
-2	17/07/2012	53.909	0,9%	7,82	0,03%	195	-2,5%	2,03	-0,2%	6,20	0	0,8%	0,5207	0,5%	<b>0,30%</b>	-0,1023	-0,1635	180	0,3%	<b>0,50%</b>
-1	18/07/2012	54.583	1,2%	7,80	0,03%	199	2,1%	2,03	-0,4%	6,20	0	0,0%	0,5207	0,7%	<b>-0,66%</b>	-0,1023	-0,1635	180	-0,1%	<b>0,11%</b>
0	19/07/2012	55.347	1,4%	7,83	0,03%	197	-1,0%	2,02	-0,1%	6,35	0	2,4%	0,5207	0,7%	<b>1,65%</b>	-0,1023	-0,1635	180	0,1%	<b>2,24%</b>
1	20/07/2012	54.195	-2,1%	7,84	0,03%	198	0,5%	2,02	-0,1%	6,30	0	-0,8%	0,5207	-1,1%	<b>0,29%</b>	-0,1023	-0,1635	180	0,0%	<b>-0,78%</b>
2	23/07/2012	53.034	-2,2%	7,84	0,03%	205	3,5%	2,04	0,9%	6,10	0	-3,2%	0,5207	-1,1%	<b>-2,11%</b>	-0,1023	-0,1635	180	-0,5%	<b>-2,74%</b>
3	24/07/2012	52.639	-0,7%	7,82	0,03%	211	2,9%	2,04	0,0%	6,10	0	0,0%	0,5207	-0,4%	<b>0,38%</b>	-0,1023	-0,1635	180	-0,3%	<b>0,27%</b>
4	25/07/2012	52.608	-0,1%	7,84	0,03%	210	-0,5%	2,04	-0,1%	6,10	0	0,0%	0,5207	0,0%	<b>0,02%</b>	-0,1023	-0,1635	180	0,1%	<b>-0,09%</b>
<b>Evento 3</b>																				
-4	21/12/2012	61.007	-0,4%	6,87	0,03%	143	3,6%	2,08	0,6%	10,21	0	-0,1%	0,0892	0,0%	<b>-0,08%</b>	-0,1111	-0,6660	101	-0,8%	<b>0,71%</b>
-3	26/12/2012	60.960	-0,1%	6,90	0,03%	142	-0,7%	2,06	-0,9%	10,17	0	-0,4%	0,0892	0,0%	<b>-0,41%</b>	-0,1111	-0,6660	101	0,7%	<b>-1,10%</b>
-2	27/12/2012	60.416	-0,9%	6,90	0,03%	146	2,8%	2,05	-0,4%	10,28	0	1,1%	0,0892	-0,1%	<b>1,13%</b>	-0,1111	-0,6660	101	0,0%	<b>1,08%</b>
-1	28/12/2012	60.952	0,9%	6,90	0,03%	148	1,4%	2,04	-0,2%	10,39	0	1,1%	0,0892	0,1%	<b>0,96%</b>	-0,1111	-0,6660	101	0,0%	<b>1,03%</b>
0	02/01/2013	62.550	2,6%	6,92	0,03%	136	-8,1%	2,04	-0,1%	10,15	0	-2,3%	0,0892	0,3%	<b>-2,59%</b>	-0,1111	-0,6660	101	1,0%	<b>-3,33%</b>
1	03/01/2013	63.312	1,2%	6,92	0,03%	137	0,7%	2,05	0,2%	10,01	0	-1,4%	0,0892	0,1%	<b>-1,52%</b>	-0,1111	-0,6660	101	-0,2%	<b>-1,17%</b>
2	04/01/2013	62.523	-1,3%	6,93	0,03%	137	0,0%	2,04	-0,2%	9,96	0	-0,5%	0,0892	-0,1%	<b>-0,41%</b>	-0,1111	-0,6660	101	0,2%	<b>-0,65%</b>
3	07/01/2013	61.933	-0,9%	6,92	0,03%	142	3,6%	2,03	-0,6%	10,06	0	1,0%	0,0892	-0,1%	<b>1,06%</b>	-0,1111	-0,6660	101	0,0%	<b>1,01%</b>
4	08/01/2013	61.128	-1,3%	6,91	0,03%	146	2,8%	2,03	-0,1%	10,31	0	2,5%	0,0892	-0,1%	<b>2,55%</b>	-0,1111	-0,6660	101	-0,2%	<b>2,66%</b>

Continua na próxima página

Data	Mercado								YDUQS											
	Ibovespa	Variã o Diária Ibovesp a	CDI	Varição Diária CDI	EMBI	Varição Diária EMBI	Dólar	Varição Diária Dólar	Cotação Ação	Divide ndos	Varição Diária Ação	Beta CAPM	CAPM	Retorno anormal CAPM	Beta APT (EMBI)	Beta APT (Dólar)	Quanti dade Observ ações Beta	APT	Retorno anormal APT	
<b>Evento 4</b>																				
-4	09/09/2013	54.252	0,9%	8,72	0,03%	230	-3,0%	2,29	-0,5%	13,53	0	3,2%	0,3807	0,4%	<b>2,78%</b>	-0,1130	-0,6010	166	0,7%	<b>2,50%</b>
-3	10/09/2013	53.979	-0,5%	8,72	0,03%	235	2,2%	2,28	-0,4%	13,71	0	1,3%	0,3807	-0,2%	<b>1,49%</b>	-0,1130	-0,6010	166	0,0%	<b>1,30%</b>
-2	11/09/2013	53.570	-0,8%	8,72	0,03%	230	-2,1%	2,29	0,7%	13,49	0	-1,6%	0,3807	-0,3%	<b>-1,35%</b>	-0,1130	-0,6010	166	-0,2%	<b>-1,45%</b>
-1	12/09/2013	53.307	-0,5%	8,72	0,03%	231	0,4%	2,28	-0,8%	13,69	0	1,5%	0,3807	-0,2%	<b>1,64%</b>	-0,1130	-0,6010	166	0,5%	<b>1,02%</b>
0	13/09/2013	53.798	0,9%	8,72	0,03%	229	-0,9%	2,28	0,1%	13,13	0	-4,2%	0,3807	0,4%	<b>-4,55%</b>	-0,1130	-0,6010	166	0,1%	<b>-4,27%</b>
1	16/09/2013	53.822	0,0%	8,72	0,03%	222	-3,1%	2,26	-0,6%	13,11	0	-0,2%	0,3807	0,0%	<b>-0,19%</b>	-0,1130	-0,6010	166	0,7%	<b>-0,89%</b>
2	17/09/2013	54.271	0,8%	8,72	0,03%	217	-2,3%	2,26	-0,1%	12,86	0	-1,9%	0,3807	0,3%	<b>-2,26%</b>	-0,1130	-0,6010	166	0,4%	<b>-2,30%</b>
3	18/09/2013	55.703	2,6%	8,72	0,03%	211	-2,8%	2,25	-0,6%	13,53	0	5,1%	0,3807	1,0%	<b>4,07%</b>	-0,1130	-0,6010	166	0,7%	<b>4,39%</b>
4	19/09/2013	55.096	-1,1%	8,71	0,03%	208	-1,4%	2,20	-2,0%	13,00	0	-4,0%	0,3807	-0,4%	<b>-3,60%</b>	-0,1130	-0,6010	166	1,4%	<b>-5,40%</b>
<b>Evento 5</b>																				
-4	03/12/2013	50.349	-1,8%	9,77	0,04%	259	1,6%	2,36	0,5%	14,84	0	-0,7%	0,1032	-0,1%	<b>-0,59%</b>	-0,2657	0,1159	50	-0,3%	<b>-0,41%</b>
-3	04/12/2013	50.216	-0,3%	9,77	0,04%	257	-0,8%	2,37	0,8%	14,89	0	0,3%	0,1032	0,0%	<b>0,33%</b>	-0,2657	0,1159	50	0,3%	<b>0,00%</b>
-2	05/12/2013	50.788	1,1%	9,77	0,04%	255	-0,8%	2,37	0,0%	15,25	0	2,4%	0,1032	0,2%	<b>2,24%</b>	-0,2657	0,1159	50	0,2%	<b>2,14%</b>
-1	06/12/2013	50.944	0,3%	9,76	0,04%	246	-3,5%	2,35	-0,9%	15,33	0	0,5%	0,1032	0,1%	<b>0,46%</b>	-0,2657	0,1159	50	0,9%	<b>-0,34%</b>
0	09/12/2013	51.165	0,4%	9,85	0,04%	246	0,0%	2,32	-1,3%	15,16	0	-1,1%	0,1032	0,1%	<b>-1,19%</b>	-0,2657	0,1159	50	-0,1%	<b>-1,00%</b>
1	10/12/2013	50.993	-0,3%	9,77	0,04%	247	0,4%	2,31	-0,5%	15,18	0	0,1%	0,1032	0,0%	<b>0,13%</b>	-0,2657	0,1159	50	-0,1%	<b>0,26%</b>
2	11/12/2013	50.068	-1,8%	9,77	0,04%	243	-1,6%	2,33	0,7%	14,95	0	-1,5%	0,1032	-0,2%	<b>-1,37%</b>	-0,2657	0,1159	50	0,5%	<b>-2,07%</b>
3	12/12/2013	50.122	0,1%	9,77	0,04%	235	-3,3%	2,33	0,3%	15,19	0	1,6%	0,1032	0,0%	<b>1,55%</b>	-0,2657	0,1159	50	0,9%	<b>0,64%</b>
4	13/12/2013	50.051	-0,1%	9,77	0,04%	234	-0,4%	2,34	0,1%	15,52	0	2,1%	0,1032	0,0%	<b>2,13%</b>	-0,2657	0,1159	50	0,2%	<b>1,99%</b>

Continua na próxima página

Data	Mercado								YDUQS											
	Ibovespa	Variã o Diária Ibovesp a	CDI	Varição Diária CDI	EMBI	Varição Diária EMBI	Dólar	Varição Diária Dólar	Cotação Ação	Divide ndos	Varição Diária Ação	Beta CAPM	CAPM	Retorno anormal CAPM	Beta APT (EMBI)	Beta APT (Dólar)	Quanti dade Observ ações Beta	APT	Retorno anormal APT	
<b>Evento 6</b>																				
-4	26/06/2014	53.507	0,2%	10,80	0,04%	203	0,0%	2,21	0,2%	22,02	0	-1,5%	0,5103	0,1%	<b>-1,58%</b>	-0,1377	-0,0251	127	0,0%	<b>-1,52%</b>
-3	27/06/2014	53.157	-0,7%	10,80	0,04%	205	1,0%	2,20	-0,5%	22,17	0	0,7%	0,5103	-0,3%	<b>0,99%</b>	-0,1377	-0,0251	127	-0,1%	<b>0,76%</b>
-2	30/06/2014	53.168	0,0%	10,80	0,04%	208	1,5%	2,20	0,2%	22,16	0	0,0%	0,5103	0,0%	<b>-0,08%</b>	-0,1377	-0,0251	127	-0,2%	<b>0,12%</b>
-1	01/07/2014	53.171	0,0%	10,80	0,04%	206	-1,0%	2,21	0,1%	22,02	0	-0,6%	0,5103	0,0%	<b>-0,66%</b>	-0,1377	-0,0251	127	0,2%	<b>-0,80%</b>
0	02/07/2014	53.029	-0,3%	10,80	0,04%	207	0,5%	2,21	0,4%	22,24	0	1,0%	0,5103	-0,1%	<b>1,11%</b>	-0,1377	-0,0251	127	0,0%	<b>1,03%</b>
1	03/07/2014	53.875	1,6%	10,80	0,04%	206	-0,5%	2,23	0,7%	22,58	0	1,5%	0,5103	0,8%	<b>0,69%</b>	-0,1377	-0,0251	127	0,1%	<b>1,43%</b>
2	04/07/2014	54.056	0,3%	10,80	0,04%	206	0,0%	2,21	-0,6%	22,68	0	0,4%	0,5103	0,2%	<b>0,25%</b>	-0,1377	-0,0251	127	0,1%	<b>0,39%</b>
3	07/07/2014	53.802	-0,5%	10,80	0,04%	206	0,0%	2,22	0,2%	22,46	0	-1,0%	0,5103	-0,2%	<b>-0,75%</b>	-0,1377	-0,0251	127	0,0%	<b>-1,01%</b>
4	08/07/2014	53.635	-0,3%	10,80	0,04%	208	1,0%	2,22	-0,2%	22,39	0	-0,3%	0,5103	-0,1%	<b>-0,17%</b>	-0,1377	-0,0251	127	-0,1%	<b>-0,22%</b>
<b>Evento 7</b>																				
-4	01/12/2021	100.775	-1,1%	7,65	0,03%	355	-3,0%	5,62	-0,1%	21,89	0	0,3%	1,4402	-1,6%	<b>1,91%</b>	-0,2895	-0,4583	180	0,9%	<b>-0,65%</b>
-3	02/12/2021	104.466	3,6%	7,65	0,03%	345	-2,8%	5,63	0,3%	23,16	0	5,6%	1,4402	5,2%	<b>0,47%</b>	-0,2895	-0,4583	180	0,7%	<b>4,94%</b>
-2	03/12/2021	105.070	0,6%	7,65	0,03%	349	1,2%	5,64	0,2%	23,76	0	2,6%	1,4402	0,8%	<b>1,74%</b>	-0,2895	-0,4583	180	-0,4%	<b>2,93%</b>
-1	06/12/2021	106.859	1,7%	7,65	0,03%	343	-1,7%	5,69	0,8%	23,83	0	0,3%	1,4402	2,4%	<b>-2,12%</b>	-0,2895	-0,4583	180	0,2%	<b>0,13%</b>
0	07/12/2021	107.558	0,7%	7,65	0,03%	330	-3,8%	5,64	-0,8%	23,69	0	-0,6%	1,4402	0,9%	<b>-1,52%</b>	-0,2895	-0,4583	180	1,5%	<b>-2,09%</b>
1	08/12/2021	108.096	0,5%	7,65	0,03%	327	-0,9%	5,58	-1,1%	24,41	0	3,0%	1,4402	0,7%	<b>2,29%</b>	-0,2895	-0,4583	180	0,8%	<b>2,19%</b>
2	09/12/2021	106.291	-1,7%	9,15	0,03%	333	1,8%	5,56	-0,4%	23,51	0	-3,8%	1,4402	-2,4%	<b>-1,32%</b>	-0,2895	-0,4583	180	-0,3%	<b>-3,44%</b>
3	10/12/2021	107.758	1,4%	9,15	0,03%	333	0,0%	5,59	0,7%	24,04	0	2,2%	1,4402	2,0%	<b>0,27%</b>	-0,2895	-0,4583	180	-0,3%	<b>2,50%</b>
4	13/12/2021	107.383	-0,3%	9,15	0,03%	337	1,2%	5,64	0,8%	23,64	0	-1,7%	1,4402	-0,5%	<b>-1,16%</b>	-0,2895	-0,4583	180	-0,7%	<b>-1,02%</b>

Fonte: elaborado pela autora (2022)

Planilha 5 – Empresa Ser

Data	Mercado								Ser											
	Ibovespa	Variã o Diária Ibovesp a	CDI	Varição Diária CDI	EMBI	Varição Diária EMBI	Dólar	Varição Diária Dólar	Cotação Ação	Divide ndos	Varição Diária Ação	Beta CAPM	CAPM	Retorno anormal CAPM	Beta APT (EMBI)	Beta APT (Dólar)	Quanti dade Observ ações Beta	APT	Retorno anormal APT	
<b>Evento 5</b>																				
-4	03/12/2013	50.349	-1,8%	9,77	0,04%	259	1,6%	2,36	0,5%	21,25	0	-0,5%	0,2885	-0,5%	<b>0,01%</b>	-0,2075	-0,0244	22	-0,3%	<b>-0,17%</b>
-3	04/12/2013	50.216	-0,3%	9,77	0,04%	257	-0,8%	2,37	0,8%	21,40	0	0,7%	0,2885	-0,1%	<b>0,75%</b>	-0,2075	-0,0244	22	0,2%	<b>0,53%</b>
-2	05/12/2013	50.788	1,1%	9,77	0,04%	255	-0,8%	2,37	0,0%	21,44	0	0,2%	0,2885	0,4%	<b>-0,17%</b>	-0,2075	-0,0244	22	0,2%	<b>-0,01%</b>
-1	06/12/2013	50.944	0,3%	9,76	0,04%	246	-3,5%	2,35	-0,9%	21,20	0	-1,1%	0,2885	0,1%	<b>-1,24%</b>	-0,2075	-0,0244	22	0,8%	<b>-1,92%</b>
0	09/12/2013	51.165	0,4%	9,85	0,04%	246	0,0%	2,32	-1,3%	21,00	0	-0,9%	0,2885	0,2%	<b>-1,10%</b>	-0,2075	-0,0244	22	0,1%	<b>-1,02%</b>
1	10/12/2013	50.993	-0,3%	9,77	0,04%	247	0,4%	2,31	-0,5%	21,17	0	0,8%	0,2885	-0,1%	<b>0,88%</b>	-0,2075	-0,0244	22	0,0%	<b>0,84%</b>
2	11/12/2013	50.068	-1,8%	9,77	0,04%	243	-1,6%	2,33	0,7%	21,20	0	0,1%	0,2885	-0,5%	<b>0,64%</b>	-0,2075	-0,0244	22	0,4%	<b>-0,21%</b>
3	12/12/2013	50.122	0,1%	9,77	0,04%	235	-3,3%	2,33	0,3%	21,65	0	2,1%	0,2885	0,1%	<b>2,04%</b>	-0,2075	-0,0244	22	0,7%	<b>1,39%</b>
4	13/12/2013	50.051	-0,1%	9,77	0,04%	234	-0,4%	2,34	0,1%	21,90	0	1,1%	0,2885	0,0%	<b>1,16%</b>	-0,2075	-0,0244	22	0,1%	<b>1,02%</b>
<b>Evento 6</b>																				
-4	26/06/2014	53.507	0,2%	10,80	0,04%	203	0,0%	2,21	0,2%	25,82	0	3,2%	0,3715	0,1%	<b>3,15%</b>	0,0060	-0,1862	127	0,0%	<b>3,22%</b>
-3	27/06/2014	53.157	-0,7%	10,80	0,04%	205	1,0%	2,20	-0,5%	25,37	0	-1,8%	0,3715	-0,2%	<b>-1,54%</b>	0,0060	-0,1862	127	0,1%	<b>-1,90%</b>
-2	30/06/2014	53.168	0,0%	10,80	0,04%	208	1,5%	2,20	0,2%	25,53	0	0,6%	0,3715	0,0%	<b>0,60%</b>	0,0060	-0,1862	127	0,0%	<b>0,62%</b>
-1	01/07/2014	53.171	0,0%	10,80	0,04%	206	-1,0%	2,21	0,1%	25,70	0	0,7%	0,3715	0,0%	<b>0,64%</b>	0,0060	-0,1862	127	0,0%	<b>0,65%</b>
0	02/07/2014	53.029	-0,3%	10,80	0,04%	207	0,5%	2,21	0,4%	25,09	0	-2,4%	0,3715	-0,1%	<b>-2,33%</b>	0,0060	-0,1862	127	0,0%	<b>-2,38%</b>
1	03/07/2014	53.875	1,6%	10,80	0,04%	206	-0,5%	2,23	0,7%	24,70	0	-1,6%	0,3715	0,6%	<b>-2,18%</b>	0,0060	-0,1862	127	-0,1%	<b>-1,48%</b>
2	04/07/2014	54.056	0,3%	10,80	0,04%	206	0,0%	2,21	-0,6%	25,38	0	2,7%	0,3715	0,2%	<b>2,57%</b>	0,0060	-0,1862	127	0,2%	<b>2,56%</b>
3	07/07/2014	53.802	-0,5%	10,80	0,04%	206	0,0%	2,22	0,2%	24,90	0	-1,9%	0,3715	-0,1%	<b>-1,76%</b>	0,0060	-0,1862	127	0,0%	<b>-1,91%</b>
4	08/07/2014	53.635	-0,3%	10,80	0,04%	208	1,0%	2,22	-0,2%	24,90	0	0,0%	0,3715	-0,1%	<b>0,09%</b>	0,0060	-0,1862	127	0,1%	<b>-0,09%</b>

Continua na próxima página

Data	Mercado								Ser										
	Ibovespa	Variã o Diária Ibovesp a	CDI	Varição Diária CDI	EMBI	Varição Diária EMBI	Dólar	Varição Diária Dólar	Cotação Ação	Divide ndos	Varição Diária Ação	Beta CAPM	CAPM	Retorno anormal CAPM	Beta APT (EMBI)	Beta APT (Dólar)	Quanti dade Observ ações Beta	APT	Retorno anormal APT
<b>Evento 7</b>																			
-4 01/12/2021	100.775	-1,1%	7,65	0,03%	355	-3,0%	5,62	-0,1%	9,99	0	-3,4%	1,3668	-1,5%	<b>-1,89%</b>	-0,3356	-0,2580	180	1,1%	<b>-4,50%</b>
-3 02/12/2021	104.466	3,6%	7,65	0,03%	345	-2,8%	5,63	0,3%	10,33	0	3,3%	1,3668	4,9%	<b>-1,56%</b>	-0,3356	-0,2580	180	0,9%	<b>2,45%</b>
-2 03/12/2021	105.070	0,6%	7,65	0,03%	349	1,2%	5,64	0,2%	10,91	0	5,5%	1,3668	0,8%	<b>4,69%</b>	-0,3356	-0,2580	180	-0,4%	<b>5,86%</b>
-1 06/12/2021	106.859	1,7%	7,65	0,03%	343	-1,7%	5,69	0,8%	11,05	0	1,3%	1,3668	2,3%	<b>-1,02%</b>	-0,3356	-0,2580	180	0,4%	<b>0,87%</b>
0 07/12/2021	107.558	0,7%	7,65	0,03%	330	-3,8%	5,64	-0,8%	10,95	0	-0,9%	1,3668	0,9%	<b>-1,79%</b>	-0,3356	-0,2580	180	1,5%	<b>-2,42%</b>
1 08/12/2021	108.096	0,5%	7,65	0,03%	327	-0,9%	5,58	-1,1%	11,47	0	4,6%	1,3668	0,7%	<b>3,97%</b>	-0,3356	-0,2580	180	0,6%	<b>4,02%</b>
2 09/12/2021	106.291	-1,7%	9,15	0,03%	333	1,8%	5,56	-0,4%	10,96	0	-4,5%	1,3668	-2,3%	<b>-2,23%</b>	-0,3356	-0,2580	180	-0,5%	<b>-4,07%</b>
3 10/12/2021	107.758	1,4%	9,15	0,03%	333	0,0%	5,59	0,7%	11,32	0	3,2%	1,3668	1,9%	<b>1,37%</b>	-0,3356	-0,2580	180	-0,1%	<b>3,37%</b>
4 13/12/2021	107.383	-0,3%	9,15	0,03%	337	1,2%	5,64	0,8%	11,03	0	-2,6%	1,3668	-0,5%	<b>-2,11%</b>	-0,3356	-0,2580	180	-0,6%	<b>-2,03%</b>

Fonte: elaborado pela autora (2022)

## Planilha 6 – Empresa Anhanguera

Data	Mercado								Anhanguera										
	Ibovespa	Variã o Diária Ibovesp a	CDI	Varição Diária CDI	EMBI	Varição Diária EMBI	Dólar	Varição Diária Dólar	Cotação Ação	Divide ndos	Varição Diária Ação	Beta CAPM	CAPM	Retorno anormal CAPM	Beta APT (EMBI)	Beta APT (Dólar)	Quanti dade Observ ações Beta	APT	Retorno anormal APT
<b>Evento 1</b>																			
-4 20/06/2011	61.168	0,2%	12,12	0,05%	172	-3,9%	1,60	-0,1%	33,25	0	-1,8%	0,5190	0,1%	<b>-1,87%</b>	-0,0642	-0,7630	180	0,3%	<b>-2,10%</b>
-3 21/06/2011	61.424	0,4%	12,14	0,05%	167	-2,9%	1,59	-0,4%	32,90	0	-1,1%	0,5190	0,2%	<b>-1,30%</b>	-0,0642	-0,7630	180	0,5%	<b>-1,57%</b>
-2 22/06/2011	61.194	-0,4%	12,13	0,05%	166	-0,6%	1,59	-0,2%	33,30	0	1,2%	0,5190	-0,2%	<b>1,38%</b>	-0,0642	-0,7630	180	0,2%	<b>0,97%</b>
-1 24/06/2011	61.017	-0,3%	12,12	0,05%	175	5,4%	1,60	0,7%	33,50	0	0,6%	0,5190	-0,1%	<b>0,73%</b>	-0,0642	-0,7630	180	-0,8%	<b>1,44%</b>
0 27/06/2011	61.217	0,3%	12,12	0,05%	168	-4,0%	1,60	-0,1%	33,00	0	-1,5%	0,5190	0,2%	<b>-1,70%</b>	-0,0642	-0,7630	180	0,4%	<b>-1,90%</b>
1 28/06/2011	62.303	1,8%	12,11	0,05%	160	-4,8%	1,58	-0,9%	32,90	0	-0,3%	0,5190	0,9%	<b>-1,24%</b>	-0,0642	-0,7630	180	1,0%	<b>-1,30%</b>
2 29/06/2011	62.334	0,0%	12,12	0,05%	154	-3,8%	1,57	-0,7%	32,70	0	-0,6%	0,5190	0,0%	<b>-0,66%</b>	-0,0642	-0,7630	180	0,8%	<b>-1,39%</b>
3 30/06/2011	62.404	0,1%	12,15	0,05%	148	-3,9%	1,56	-0,8%	33,22	0	1,6%	0,5190	0,1%	<b>1,50%</b>	-0,0642	-0,7630	180	0,9%	<b>0,70%</b>
4 01/07/2011	63.394	1,6%	12,15	0,05%	147	-0,7%	1,56	-0,1%	34,50	0	3,8%	0,5190	0,8%	<b>2,94%</b>	-0,0642	-0,7630	180	0,1%	<b>3,63%</b>

Continua na próxima página

Data	Mercado								Anhanguera											
	Ibovespa	Variã o Diária Ibovesp a	CDI	Varição Diária CDI	EMBI	Varição Diária EMBI	Dólar	Varição Diária Dólar	Cotação Ação	Divide ndos	Varição Diária Ação	Beta CAPM	CAPM	Retorno anormal CAPM	Beta APT (EMBI)	Beta APT (Dólar)	Quanti dade Observ ações Beta	APT	Retorno anormal APT	
<b>Evento 2</b>																				
-4	13/07/2012	54.331	1,7%	7,83	0,03%	203	-1,5%	2,03	-0,6%	26,36	0	-0,6%	0,3884	0,7%	<b>-1,28%</b>	-0,1065	-0,9310	180	0,8%	<b>-1,40%</b>
-3	16/07/2012	53.402	-1,7%	7,85	0,03%	200	-1,5%	2,04	0,2%	26,64	0	1,1%	0,3884	-0,7%	<b>1,71%</b>	-0,1065	-0,9310	180	0,0%	<b>1,06%</b>
-2	17/07/2012	53.909	0,9%	7,82	0,03%	195	-2,5%	2,03	-0,2%	27,22	0	2,2%	0,3884	0,4%	<b>1,77%</b>	-0,1065	-0,9310	180	0,4%	<b>1,72%</b>
-1	18/07/2012	54.583	1,2%	7,80	0,03%	199	2,1%	2,03	-0,4%	27,07	0	-0,6%	0,3884	0,5%	<b>-1,05%</b>	-0,1065	-0,9310	180	0,2%	<b>-0,78%</b>
0	19/07/2012	55.347	1,4%	7,83	0,03%	197	-1,0%	2,02	-0,1%	27,50	0	1,6%	0,3884	0,6%	<b>1,02%</b>	-0,1065	-0,9310	180	0,2%	<b>1,35%</b>
1	20/07/2012	54.195	-2,1%	7,84	0,03%	198	0,5%	2,02	-0,1%	28,00	0	1,8%	0,3884	-0,8%	<b>2,60%</b>	-0,1065	-0,9310	180	0,0%	<b>1,77%</b>
2	23/07/2012	53.034	-2,2%	7,84	0,03%	205	3,5%	2,04	0,9%	28,01	0	0,0%	0,3884	-0,8%	<b>0,86%</b>	-0,1065	-0,9310	180	-1,2%	<b>1,23%</b>
3	24/07/2012	52.639	-0,7%	7,82	0,03%	211	2,9%	2,04	0,0%	27,70	0	-1,1%	0,3884	-0,3%	<b>-0,84%</b>	-0,1065	-0,9310	180	-0,3%	<b>-0,80%</b>
4	25/07/2012	52.608	-0,1%	7,84	0,03%	210	-0,5%	2,04	-0,1%	28,38	0	2,4%	0,3884	0,0%	<b>2,43%</b>	-0,1065	-0,9310	180	0,1%	<b>2,28%</b>
<b>Evento 3</b>																				
-4	21/12/2012	61.007	-0,4%	6,87	0,03%	143	3,6%	2,08	0,6%	34,70	0	-1,0%	0,2588	-0,1%	<b>-0,91%</b>	-0,1912	-0,0120	101	-0,7%	<b>-0,33%</b>
-3	26/12/2012	60.960	-0,1%	6,90	0,03%	142	-0,7%	2,06	-0,9%	34,50	0	-0,6%	0,2588	0,0%	<b>-0,58%</b>	-0,1912	-0,0120	101	0,2%	<b>-0,75%</b>
-2	27/12/2012	60.416	-0,9%	6,90	0,03%	146	2,8%	2,05	-0,4%	34,40	0	-0,3%	0,2588	-0,2%	<b>-0,08%</b>	-0,1912	-0,0120	101	-0,5%	<b>0,22%</b>
-1	28/12/2012	60.952	0,9%	6,90	0,03%	148	1,4%	2,04	-0,2%	34,57	0	0,5%	0,2588	0,2%	<b>0,24%</b>	-0,1912	-0,0120	101	-0,2%	<b>0,73%</b>
0	02/01/2013	62.550	2,6%	6,92	0,03%	136	-8,1%	2,04	-0,1%	36,62	0	5,8%	0,2588	0,7%	<b>5,07%</b>	-0,1912	-0,0120	101	1,6%	<b>4,18%</b>
1	03/01/2013	63.312	1,2%	6,92	0,03%	137	0,7%	2,05	0,2%	35,69	0	-2,6%	0,2588	0,3%	<b>-2,91%</b>	-0,1912	-0,0120	101	-0,1%	<b>-2,46%</b>
2	04/01/2013	62.523	-1,3%	6,93	0,03%	137	0,0%	2,04	-0,2%	35,88	0	0,5%	0,2588	-0,3%	<b>0,84%</b>	-0,1912	-0,0120	101	0,0%	<b>0,50%</b>
3	07/01/2013	61.933	-0,9%	6,92	0,03%	142	3,6%	2,03	-0,6%	35,10	0	-2,2%	0,2588	-0,2%	<b>-1,97%</b>	-0,1912	-0,0120	101	-0,7%	<b>-1,53%</b>
4	08/01/2013	61.128	-1,3%	6,91	0,03%	146	2,8%	2,03	-0,1%	34,05	0	-3,0%	0,2588	-0,3%	<b>-2,72%</b>	-0,1912	-0,0120	101	-0,5%	<b>-2,53%</b>

Continua na próxima página

Data	Mercado								Anhanguera											
	Ibovespa	Variã o Diária Ibovesp a	CDI	Varição Diária CDI	EMBI	Varição Diária EMBI	Dólar	Varição Diária Dólar	Cotação Ação	Divide ndos	Varição Diária Ação	Beta CAPM	CAPM	Retorno anormal CAPM	Beta APT (EMBI)	Beta APT (Dólar)	Quanti dade Observ ações Beta	APT	Retorno anormal APT	
<b>Evento 4</b>																				
-4	09/09/2013	54.252	0,9%	8,72	0,03%	230	-3,0%	2,29	-0,5%	13,95	0	-0,9%	0,2924	0,3%	<b>-1,22%</b>	-0,1142	-0,8739	166	0,8%	<b>-1,72%</b>
-3	10/09/2013	53.979	-0,5%	8,72	0,03%	235	2,2%	2,28	-0,4%	13,76	0	-1,4%	0,2924	-0,1%	<b>-1,25%</b>	-0,1142	-0,8739	166	0,1%	<b>-1,50%</b>
-2	11/09/2013	53.570	-0,8%	8,72	0,03%	230	-2,1%	2,29	0,7%	13,38	0	-2,8%	0,2924	-0,2%	<b>-2,60%</b>	-0,1142	-0,8739	166	-0,4%	<b>-2,43%</b>
-1	12/09/2013	53.307	-0,5%	8,72	0,03%	231	0,4%	2,28	-0,8%	13,44	0	0,4%	0,2924	-0,1%	<b>0,57%</b>	-0,1142	-0,8739	166	0,7%	<b>-0,21%</b>
0	13/09/2013	53.798	0,9%	8,72	0,03%	229	-0,9%	2,28	0,1%	13,74	0	2,2%	0,2924	0,3%	<b>1,92%</b>	-0,1142	-0,8739	166	0,1%	<b>2,14%</b>
1	16/09/2013	53.822	0,0%	8,72	0,03%	222	-3,1%	2,26	-0,6%	13,70	0	-0,3%	0,2924	0,0%	<b>-0,33%</b>	-0,1142	-0,8739	166	0,9%	<b>-1,20%</b>
2	17/09/2013	54.271	0,8%	8,72	0,03%	217	-2,3%	2,26	-0,1%	13,20	0	-3,7%	0,2924	0,3%	<b>-3,98%</b>	-0,1142	-0,8739	166	0,4%	<b>-4,13%</b>
3	18/09/2013	55.703	2,6%	8,72	0,03%	211	-2,8%	2,25	-0,6%	13,50	0	2,2%	0,2924	0,8%	<b>1,46%</b>	-0,1142	-0,8739	166	0,8%	<b>1,40%</b>
4	19/09/2013	55.096	-1,1%	8,71	0,03%	208	-1,4%	2,20	-2,0%	13,28	0	-1,6%	0,2924	-0,3%	<b>-1,35%</b>	-0,1142	-0,8739	166	2,0%	<b>-3,60%</b>
<b>Evento 5</b>																				
-4	03/12/2013	50.349	-1,8%	9,77	0,04%	259	1,6%	2,36	0,5%	15,04	0	-2,9%	0,5722	-1,0%	<b>-1,89%</b>	-0,3646	0,2311	50	-0,4%	<b>-2,46%</b>
-3	04/12/2013	50.216	-0,3%	9,77	0,04%	257	-0,8%	2,37	0,8%	14,55	0	-3,3%	0,5722	-0,1%	<b>-3,18%</b>	-0,3646	0,2311	50	0,5%	<b>-3,81%</b>
-2	05/12/2013	50.788	1,1%	9,77	0,04%	255	-0,8%	2,37	0,0%	14,80	0	1,7%	0,5722	0,7%	<b>1,04%</b>	-0,3646	0,2311	50	0,3%	<b>1,38%</b>
-1	06/12/2013	50.944	0,3%	9,76	0,04%	246	-3,5%	2,35	-0,9%	14,85	0	0,3%	0,5722	0,2%	<b>0,15%</b>	-0,3646	0,2311	50	1,1%	<b>-0,77%</b>
0	09/12/2013	51.165	0,4%	9,85	0,04%	246	0,0%	2,32	-1,3%	14,70	0	-1,0%	0,5722	0,3%	<b>-1,28%</b>	-0,3646	0,2311	50	-0,3%	<b>-0,76%</b>
1	10/12/2013	50.993	-0,3%	9,77	0,04%	247	0,4%	2,31	-0,5%	14,75	0	0,3%	0,5722	-0,2%	<b>0,52%</b>	-0,3646	0,2311	50	-0,2%	<b>0,57%</b>
2	11/12/2013	50.068	-1,8%	9,77	0,04%	243	-1,6%	2,33	0,7%	14,30	0	-3,1%	0,5722	-1,0%	<b>-2,07%</b>	-0,3646	0,2311	50	0,8%	<b>-3,89%</b>
3	12/12/2013	50.122	0,1%	9,77	0,04%	235	-3,3%	2,33	0,3%	14,07	0	-1,6%	0,5722	0,1%	<b>-1,70%</b>	-0,3646	0,2311	50	1,3%	<b>-2,93%</b>
4	13/12/2013	50.051	-0,1%	9,77	0,04%	234	-0,4%	2,34	0,1%	14,28	0	1,5%	0,5722	-0,1%	<b>1,55%</b>	-0,3646	0,2311	50	0,2%	<b>1,27%</b>

Continua na próxima página

Data	Mercado								Anhanguera										
	Ibovespa	Variã o Diária Ibovesp a	CDI	Varição Diária CDI	EMBI	Varição Diária EMBI	Dólar	Varição Diária Dólar	Cotação Ação	Divide ndos	Varição Diária Ação	Beta CAPM	CAPM	Retorno anormal CAPM	Beta APT (EMBI)	Beta APT (Dólar)	Quanti dade Observ ações Beta	APT	Retorno anormal APT
<b>Evento 6</b>																			
-4 26/06/2014	53.507	0,2%	10,80	0,04%	203	0,0%	2,21	0,2%	18,04	0	-0,2%	0,8548	0,1%	<b>-0,36%</b>	-0,2370	-0,3501	127	0,0%	<b>-0,20%</b>
-3 27/06/2014	53.157	-0,7%	10,80	0,04%	205	1,0%	2,20	-0,5%	18,20	0	0,9%	0,8548	-0,6%	<b>1,44%</b>	-0,2370	-0,3501	127	0,0%	<b>0,90%</b>
-2 30/06/2014	53.168	0,0%	10,80	0,04%	208	1,5%	2,20	0,2%	18,40	0	1,1%	0,8548	0,0%	<b>1,07%</b>	-0,2370	-0,3501	127	-0,4%	<b>1,48%</b>
-1 01/07/2014	53.171	0,0%	10,80	0,04%	206	-1,0%	2,21	0,1%	18,17	0	-1,3%	0,8548	0,0%	<b>-1,27%</b>	-0,2370	-0,3501	127	0,2%	<b>-1,48%</b>
0 02/07/2014	53.029	-0,3%	10,80	0,04%	207	0,5%	2,21	0,4%	18,03	0	-0,8%	0,8548	-0,2%	<b>-0,55%</b>	-0,2370	-0,3501	127	-0,2%	<b>-0,57%</b>
1 03/07/2014	53.875	1,6%	10,80	0,04%	206	-0,5%	2,23	0,7%	18,35	0	1,8%	0,8548	1,4%	<b>0,40%</b>	-0,2370	-0,3501	127	-0,1%	<b>1,84%</b>
2 04/07/2014	54.056	0,3%	10,80	0,04%	206	0,0%	2,21	-0,6%											
3 07/07/2014	53.802	-0,5%	10,80	0,04%	206	0,0%	2,22	0,2%											
4 08/07/2014	53.635	-0,3%	10,80	0,04%	208	1,0%	2,22	-0,2%											

Fonte: elaborado pela autora (2022)



## APÊNDICE B – Cálculo dos retornos com nova janela de eventos

Conforme descrito na metodologia, a janela de eventos utilizada foi de 9 dias, sendo a data da publicação do ato regulatório como dia 0 e 4 dias anteriores e posteriores para observação dos retornos.

Entretanto encontra-se com frequência na literatura a janela de eventos de 11 dias, sendo a data da publicação do ato regulatório como dia 0 e 5 dias anteriores e posteriores para observação dos retornos. Assim, apresenta-se na sequencia os retornos apurados com esta janela de eventos.

### Quantidade de empresas que apresentaram retornos anormais positivos negativos para o modelo Capital Asset Pricing Model (CAPM)

	CAPM					
	Quantidade			%		
	t-5 a t0	t0 a t5	t-5 a t5	t-5 a t0	t0 a t5	t-5 a t5
<u>Evento 1 – Expectativa: Negativo</u>						
Retorno anormal negativo	2	1	2	<b>67%</b>	33%	<b>67%</b>
Retorno anormal positivo	1	2	1	33%	67%	33%
<u>Evento 2 – Expectativa: Positivo</u>						
Retorno anormal positivo	3	2	2	<b>100%</b>	<b>67%</b>	<b>67%</b>
Retorno anormal negativo	0	1	1	0%	33%	33%
<u>Evento 3 – Expectativa: Negativo</u>						
Retorno anormal negativo	1	2	2	33%	<b>67%</b>	<b>67%</b>
Retorno anormal positivo	2	1	1	67%	33%	33%
<u>Evento 4 – Expectativa: Negativo</u>						
Retorno anormal negativo	2	3	3	<b>67%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>
Retorno anormal positivo	1	0	0	33%	0%	0%
<u>Evento 5 – Expectativa: Positivo</u>						
Retorno anormal positivo	1	3	2	20%	<b>60%</b>	40%
Retorno anormal negativo	4	2	3	80%	40%	60%
<u>Evento 6 – Expectativa: Positivo</u>						
Retorno anormal positivo	3	1	2	<b>60%</b>	20%	40%
Retorno anormal negativo	2	4	3	40%	80%	60%
<u>Evento 7 – Expectativa: Positivo</u>						
Retorno anormal positivo	3	1	3	<b>60%</b>	20%	<b>60%</b>
Retorno anormal negativo	2	4	2	40%	80%	40%

Fonte: elaborado pela autora (2022)

No modelo CAPM, quando analisada a janela de  $t_0$  a  $t_5$ , os eventos 2, 3, 4 e 5 apresentaram um comportamento conforme o esperado em relação ao sinal para a maioria das empresas analisadas. E quando considerada a janela de  $t_{-5}$  a  $t_5$ , os eventos 1, 2, 3, 4 e 7 apresentam um comportamento conforme o esperado para a maioria das empresas analisadas.

**Quantidade de empresas que apresentaram retornos anormais positivos negativos para o modelo Arbitrage Pricing Theory (APT)**

	Quantidade			APT		
				%		
	t-5 a t0	t0 a t5	t-5 a t5	t-5 a t0	t0 a t5	t-5 a t5
<u>Evento 1 – Expectativa: Negativo</u>						
Retorno anormal negativo	2	2	2	<b>67%</b>	<b>67%</b>	<b>67%</b>
Retorno anormal positivo	1	1	1	33%	33%	33%
<u>Evento 2 – Expectativa: Positivo</u>						
Retorno anormal positivo	3	2	2	<b>100%</b>	<b>67%</b>	<b>67%</b>
Retorno anormal negativo	0	1	1	0%	33%	33%
<u>Evento 3 – Expectativa: Negativo</u>						
Retorno anormal negativo	1	2	1	<b>33%</b>	<b>67%</b>	<b>33%</b>
Retorno anormal positivo	2	1	2	67%	33%	67%
<u>Evento 4 – Expectativa: Negativo</u>						
Retorno anormal negativo	3	3	3	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>
Retorno anormal positivo	0	0	0	0%	0%	0%
<u>Evento 5 – Expectativa: Positivo</u>						
Retorno anormal positivo	1	2	2	20%	40%	40%
Retorno anormal negativo	4	3	3	80%	60%	60%
<u>Evento 6 – Expectativa: Positivo</u>						
Retorno anormal positivo	1	3	3	20%	<b>60%</b>	<b>60%</b>
Retorno anormal negativo	4	2	2	80%	40%	40%
<u>Evento 7 – Expectativa: Positivo</u>						
Retorno anormal positivo	5	1	4	<b>100%</b>	20%	<b>80%</b>
Retorno anormal negativo	0	4	1	0%	80%	20%

Fonte: elaborado pela autora (2022)

No modelo APT, os resultados foram ainda mais aderentes à expectativa da pesquisa em relação ao sinal. Quando analisada a janela de  $t_0$  a  $t_5$ , os eventos 1, 2, 3, 4, e 6 apresentam um comportamento conforme o esperado para a maioria das empresas analisadas. E quando considerada a janela de  $t_{-5}$  a  $t_5$ , todos os eventos, exceto o evento 5, apresentam um comportamento conforme o esperado em relação ao sinal para a maioria das empresas analisadas.

Ao comparar os retornos anormais obtidos pelo CAPM e APT com a expectativa de sinal prevista para cada evento, observa-se um comportamento que confirma o esperado para a maioria das empresas. Houve os resultados esperados para cinco dos sete eventos no modelo CAPM (71,4%) e para seis dos sete eventos no modelo APT (85,7%). Os resultados da janela de 11 dias foram melhores do que os resultados da janela de 9 dias.

Finalmente, os retornos anormais verificados nos eventos se comportaram de forma inversa ao esperado apenas para os eventos 5 e 6. Ambos são eventos fiscais e apresentaram retornos negativos quando era esperado retornos positivos.

**Resumo dos retornos acumulados médios apurados por evento**

<b>Evento</b>	<b>Temática</b>	<b>Impacto esperado nas negociações</b>	<b>Quantidade de empresas</b>	<b>Retorno anormal acumulado médio CAPM (t-5 a t5)</b>	<b>Retorno anormal acumulado médio APT (t-5 a t5)</b>
1	Fiscal	Negativo	3	-1,30% Resultado conforme esperado	-1,92% Resultado conforme esperado
2	Fiscal	Positivo	3	2,63% Resultado conforme esperado	2,70% Resultado conforme esperado
3	Regulatório	Negativo	3	-0,40% Resultado conforme esperado	-0,05% Resultado conforme esperado
4	Fiscal	Negativo	3	-4,69% Resultado conforme esperado	-9,38% Resultado conforme esperado
5	Fiscal	Positivo	5	<b>-1,81%</b> <b>Resultado diferente do esperado</b>	<b>-3,45%</b> <b>Resultado diferente do esperado</b>
6	Fiscal	Positivo	5	<b>-0,22%</b> <b>Resultado diferente do esperado</b>	<b>-0,08%</b> <b>Resultado diferente do esperado</b>
7	Regulatório	Positivo	5	3,97% Resultado conforme esperado	6,63% Resultado conforme esperado

Fonte: elaborado pela autora (2022)

Em relação aos retornos acumulados médios apurados por evento, a janela de 11 dias se comportou de forma semelhante aos resultados da janela com 9 dias.

### APÊNDICE C – Cálculo dos retornos com nova janela de observação

Conforme descrito na metodologia, a janela de observação utilizada foi de 180 dias anteriores à janela de eventos. Entretanto encontra-se na literatura a opção de se utilizar janelas mais extensas. Então testou-se realizar os retornos anormais com todo o período anterior à janela de eventos disponível. Assim, apresenta-se na sequencia os retornos apurados com esta janela de observação.

#### Quantidade de empresas que apresentaram retornos anormais positivos negativos para o modelo Capital Asset Pricing Model (CAPM)

	CAPM					
	Quantidade			%		
	t-4 a t0	t0 a t4	t-4 a t4	t-4 a t0	t0 a t4	t-4 a t4
<u>Evento 1 – Expectativa: Negativo</u>						
Retorno anormal negativo	2	1	2	<b>67%</b>	33%	<b>67%</b>
Retorno anormal positivo	1	2	1	33%	67%	33%
<u>Evento 2 – Expectativa: Positivo</u>						
Retorno anormal positivo	3	3	2	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>67%</b>
Retorno anormal negativo	0	0	1	0%	0%	33%
<u>Evento 3 – Expectativa: Negativo</u>						
Retorno anormal negativo	2	3	2	<b>67%</b>	<b>100%</b>	<b>67%</b>
Retorno anormal positivo	2	1	1	33%	0%	33%
<u>Evento 4 – Expectativa: Negativo</u>						
Retorno anormal negativo	2	3	3	<b>67%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>
Retorno anormal positivo	1	0	0	33%	0%	0%
<u>Evento 5 – Expectativa: Positivo</u>						
Retorno anormal positivo	1	2	2	20%	40%	40%
Retorno anormal negativo	4	3	3	80%	60%	60%
<u>Evento 6 – Expectativa: Positivo</u>						
Retorno anormal positivo	2	2	1	<b>40%</b>	40%	20%
Retorno anormal negativo	3	3	4	60%	60%	80%
<u>Evento 7 – Expectativa: Positivo</u>						
Retorno anormal positivo	3	3	4	<b>60%</b>	<b>60%</b>	<b>80%</b>
Retorno anormal negativo	2	2	1	40%	40%	20%

Fonte: elaborado pela autora (2022)

No modelo CAPM, quando analisada a janela de  $t_0$  a  $t_4$ , os eventos 2, 3, 4 e 7 apresentaram um comportamento conforme o esperado em relação ao sinal para a maioria das empresas analisadas. E quando considerada a janela de  $t-4$  a  $t_4$ , os eventos 1, 2, 3, 4 e 7 apresentam um comportamento conforme o esperado para a maioria das empresas analisadas.

**Quantidade de empresas que apresentaram retornos anormais positivos negativos para o modelo Arbitrage Pricing Theory (APT)**

	APT					
	Quantidade			%		
	t <sub>-4</sub> a t <sub>0</sub>	t <sub>0</sub> a t <sub>4</sub>	t <sub>-4</sub> a t <sub>4</sub>	t <sub>-4</sub> a t <sub>0</sub>	t <sub>0</sub> a t <sub>4</sub>	t <sub>-4</sub> a t <sub>4</sub>
<u>Evento 1 – Expectativa: Negativo</u>						
Retorno anormal negativo	2	3	3	<b>67%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>
Retorno anormal positivo	1	0	0	33%	0%	0%
<u>Evento 2 – Expectativa: Positivo</u>						
Retorno anormal positivo	3	2	2	<b>100%</b>	<b>67%</b>	<b>67%</b>
Retorno anormal negativo	0	1	1	0%	33%	33%
<u>Evento 3 – Expectativa: Negativo</u>						
Retorno anormal negativo	2	3	2	<b>67%</b>	<b>100%</b>	<b>67%</b>
Retorno anormal positivo	1	0	1	33%	0%	33%
<u>Evento 4 – Expectativa: Negativo</u>						
Retorno anormal negativo	3	3	3	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>
Retorno anormal positivo	0	0	0	0%	0%	0%
<u>Evento 5 – Expectativa: Positivo</u>						
Retorno anormal positivo	0	2	2	0%	40%	40%
Retorno anormal negativo	5	3	3	100%	60%	60%
<u>Evento 6 – Expectativa: Positivo</u>						
Retorno anormal positivo	2	2	2	40%	40%	40%
Retorno anormal negativo	3	3	3	60%	60%	60%
<u>Evento 7 – Expectativa: Positivo</u>						
Retorno anormal positivo	3	3	4	<b>60%</b>	<b>60%</b>	<b>80%</b>
Retorno anormal negativo	2	2	1	40%	40%	20%

Fonte: elaborado pela autora (2022)

No modelo APT, os resultados foram ainda mais aderentes à expectativa da pesquisa em relação ao sinal. Quando analisada a janela de t<sub>0</sub> a t<sub>4</sub>, os eventos 1, 2, 3, 4, e 7 apresentam um comportamento conforme o esperado para a maioria das empresas analisadas. E quando considerada a janela de t<sub>-4</sub> a t<sub>4</sub>, os mesmos eventos apresentam um comportamento conforme o esperado em relação ao sinal para a maioria das empresas analisadas.

Ao comparar os retornos anormais obtidos pelo CAPM e APT com a expectativa de sinal prevista para cada evento, observa-se um comportamento que confirma o esperado para a maioria das empresas. Houve os resultados esperados para cinco dos sete eventos no modelo CAPM (71,4%) e para cinco dos sete eventos no modelo APT (71,4%). Os resultados da janela de observação com dados históricos mais extensos foram melhores do que os resultados da janela de 180 dias.

Finalmente, os retornos anormais verificados nos eventos se comportaram de forma inversa ao esperado apenas para os eventos 5 e 6. Ambos são eventos fiscais e apresentaram retornos negativos quando era esperado retornos positivos.

**Resumo dos retornos acumulados médios apurados por evento**

<b>Evento</b>	<b>Temática</b>	<b>Impacto esperado nas negociações</b>	<b>Quantidade de empresas</b>	<b>Retorno anormal acumulado médio CAPM (t-4 a t4)</b>	<b>Retorno anormal acumulado médio APT (t-4 a t4)</b>
1	Fiscal	Negativo	3	-0,02% Resultado conforme esperado	-2,39% Resultado conforme esperado
2	Fiscal	Positivo	3	2,51% Resultado conforme esperado	1,93% Resultado conforme esperado
3	Regulatório	Negativo	3	-2,56% Resultado conforme esperado	-2,76% Resultado conforme esperado
4	Fiscal	Negativo	3	-4,68% Resultado conforme esperado	-7,81% Resultado conforme esperado
5	Fiscal	Positivo	5	<b>-1,34%</b> <b>Resultado diferente do esperado</b>	<b>-2,62%</b> <b>Resultado diferente do esperado</b>
6	Fiscal	Positivo	5	<b>-0,94%</b> <b>Resultado diferente do esperado</b>	<b>-0,50%</b> <b>Resultado diferente do esperado</b>
7	Regulatório	Positivo	5	3,46% Resultado conforme esperado	5,11% Resultado conforme esperado

Fonte: elaborado pela autora (2022)

Em relação aos retornos acumulados médios apurados por evento, a janela de observação mais extensa dias se comportou de forma semelhante aos resultados da janela com 180 dias.