

FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS

ESCOLA BRASILEIRA DE ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA E DE EMPRESAS

MESTRADO EM GESTÃO EMPRESARIAL – MEX

TRABALHO DE FINAL DE CURSO DE MESTRADO APRESENTADO POR

HENRIQUE VIANNA MEDEIROS

**O IMPACTO DA INOVAÇÃO SOBRE O COMPORTAMENTO DOS  
INVESTIDORES**

**Orientador Acadêmico:**

PROF. DR. JOAQUIM RUBENS FONTES FILHO

# **O IMPACTO DA INOVAÇÃO SOBRE O COMPORTAMENTO DOS INVESTIDORES**

HENRIQUE VIANNA MEDEIROS

Dissertação apresentada à Escola Brasileira de Administração Pública e de Empresas (EBAPE) da Fundação Getúlio Vargas/RJ como requisito parcial à obtenção do título de mestre em gestão empresarial.

**Orientador:** Prof. Dr. Joaquim Rubens Fontes Filho

Rio de Janeiro, 2022

Henrique

Medeiros, Henrique Vianna

"O impacto da inovação sobre o comportamento dos investidores" /

Vianna Medeiros. -- 2022

79 f.

Dissertação (mestrado) – Escola Brasileira de Administração Pública e de Empresas, Centro de Formação Acadêmica e Pesquisa.

Orientador: Joaquim Rubens Fontes Filho.

Inclui bibliografia.

1. Empresas - Inovações tecnológicas. 2. Investidores (Finanças) – Conduta.  
3. Ações (Finanças) - Preços. 4. Teoria do mercado eficiente. I. Fontes Filho, Joaquim Rubens. II. Escola Brasileira de Administração Pública e de Empresas. Centro de Formação Acadêmica e Pesquisa. III. Título.

CDD – 338.06

**FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS  
MESTRADO EM GESTÃO EMPRESARIAL  
ESCOLA BRASILEIRA DE ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA E DE EMPRESAS**

**HENRIQUE VIANNA MEDEIROS**

**"O IMPACTO DA INOVAÇÃO SOBRE O COMPORTAMENTO DOS INVESTIDORES".**

**DISSERTAÇÃO APRESENTADO(A) AO CURSO DE MESTRADO EM GESTÃO EMPRESARIAL PARA OBTENÇÃO DO GRAU DE MESTRE(A) EM ADMINISTRAÇÃO.**

**DATA DA DEFESA: 24/11/2022**

**ASSINATURA DOS MEMBROS DA BANCA EXAMINADORA**

**PRESIDENTE DA COMISSÃO EXAMINADORA: PROFº JOAQUIM RUBENS FONTES FILHO**

**PROFº JOAQUIM RUBENS FONTES FILHO  
ORIENTADOR(A)**

**PROFº DIEGO DE FAVERI PEREIRA LIMA  
MEMBRO INTERNO**

**PROFº RENATA LÈBRE LA ROVERE  
MEMBRO EXTERNO**

**RIO DE JANEIRO, 24 DE NOVEMBRO DE 2022.**

---

**PROFº FLÁVIO CARVALHO DE VASCONCELOS  
DIRETOR(A)**

---

**PROFº ANTONIO DE ARAUJO FREITAS JUNIOR  
PRÓ-REITOR DE ENSINO, PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO**

Ao meu pai Frederico Medeiros.  
Que sempre esteve e continua ao meu lado.

## **AGRADECIMENTOS**

Meu primeiro agradecimento vai para as empresas produtoras e comercializadoras de café, que forneceram o combustível necessário para a conclusão deste trabalho.

Agradeço também aos meus colegas de Finep e a todos aqueles que ainda acreditam que as pesquisas científicas são fundamentais para o desenvolvimento de uma nação mais rica e próspera.

Agradeço imensamente à compreensão de todos os meus amigos, que por diversas vezes não puderam contar com a minha presença nos últimos dois anos, mas sabiam que era por um objetivo nobre.

Também quero agradecer a todos da EBAPE/FGV-Rio, e não apenas à turma do MEX 2021, mas principalmente aos professores, que me ensinaram tanto nesse período, e desempenham a profissão mais importante que existe numa sociedade.

Um agradecimento especial para o meu orientador, Joaquim Rubens, que me fez passar dias refletindo sobre este material, mas por um bom motivo.

Quero agradecer também à Flávia, que esteve comigo durante a maior parte desta jornada. Muito obrigado.

Por fim, agradeço à toda a minha família, que sempre me incentivou nos estudos, e em especial às duas que são a inspiração para tudo o que eu faço na minha vida: Heloisa, minha mãe, e Julia, minha irmã.

## RESUMO

**OBJETIVO:** Esta pesquisa buscou verificar se o anúncio de informações relacionadas ao esforço inovador das empresas gera impacto no comportamento dos investidores, refletido nas variações dos preços no mercado acionário.

**METODOLOGIA:** O método de pesquisa utilizado foi o de estudo de eventos, que se baseia na observação dos preços das ações durante um período denominado “janela de evento”, em comparação com o comportamento esperado destas ações, caso os eventos não tivessem ocorrido.

**RESULTADOS:** Como achados, verificou-se que o mercado não age de forma totalmente eficiente aos anúncios relacionados à inovação, tendo sido observados retornos anormais somente em alguns dias em torno dos dias dos eventos. Mais que isso, a eficiência do mercado varia de acordo com o tipo de anúncio, sendo que os esforços mais iniciais do processo inovador (etapa de exploração), tendem a gerar mais impacto do que os anúncios relacionados à fase final do processo (etapa de exploração). De forma inesperada, observou-se que os anúncios relacionados à etapa de exploração apresentaram variações negativas antes do evento, positivas imediatamente após o evento e depois novamente negativas. Também de forma inesperada, observou-se que os investidores tendem a se manter neutros em relação aos anúncios da etapa de exploração.

**LIMITAÇÕES:** O estudo foi realizado com a observação de 93 eventos, de 50 empresas listadas na Bolsa de Valores de São Paulo (B3). Além da separação entre os grupos de exploração e exploração, não foram utilizadas outras variáveis de controle, como setores da economia ou tipo de inovação.

**APLICABILIDADE DO TRABALHO:** Esta pesquisa contribui para os temas relacionados aos impactos de inovações sobre os mercados e a sociedade, bem como para os estudos relacionados ao processo inovador. Também é relevante a sua contribuição no campo das finanças e comportamento dos investidores, por testar a eficiência do mercado acionário brasileiro perante um tipo específico de evento.

**PALAVRAS-CHAVE:** Inovação, processo inovador, comportamento do investidor, mercado eficiente.



## **ABSTRACT**

**PURPOSE:** This study aims to investigate whether the disclosure of information related to the innovative effort of companies creates impact on the behaviour of investors, reflected in variations of their share prices of these companies in the stock market.

**DESIGN/METHODOLOGY:** The method used was the event study, which is based on the observation of stock prices during a period called “event window”, in comparison with the expected behavior of these stocks, if the events had not occurred.

**FINDINGS:** As results, it was found that the market does not act completely efficiently to announcements related to innovations, and abnormal returns were observed only in a few days around the day of the event. Furthermore, market efficiency varies according to the type of announcement, with news related to earlier efforts in the innovative process (exploration stage) tend to generate more impact than news related to the final stage of the process (exploitation stage). Unexpectedly, it was observed that the announcements related to the exploration stage presented negative variations before the event, positive immediately after the event and then again negative. Also unexpectedly, it was observed that investors tend to remain neutral in relation to the announcements of the exploitation stage.

**RESEARCH LIMITATIONS:** The study was carried out with the observation of 93 events, from 50 companies listed on the São Paulo Stock Exchange (B3). Except for separating the exploration and exploitation groups, no other control variables were used, such as sectors of industry or the type of innovation.

**PRACTICAL IMPLICATIONS:** This study provides topics related to the impacts of innovations in markets and society, as well as addresses issues related to the innovative process. Its contribution in the field of finance and investor behaviour is also relevant, as it tests the efficiency of the Brazilian stock market in view of a specific type of event.

**KEYWORDS:** Innovation, innovative process, investor behaviour, market efficiency.

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1:</b> Janelas de estimação e de evento .....	37
<b>Figura 2:</b> Janelas de estimação e de evento da pesquisa .....	42

## LISTA DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 1:</b> Retornos anormais acumulados durante a janela de evento das empresas do grupo <i>exploração</i> .....	46
<b>Gráfico 2:</b> Retornos anormais acumulados durante a janela de evento das empresas do grupo <i>exploração</i> .....	48
<b>Gráfico 3:</b> Retornos anormais acumulados durante a janela (-2 a +2) das empresas do grupo <i>exploração</i> .....	52
<b>Gráfico 4:</b> Retornos anormais acumulados durante a janela (-10 a +10) das empresas do grupo <i>exploração</i> .....	54
<b>Gráfico 5:</b> Retornos anormais acumulados durante a janela (-2 a +2) das empresas do grupo <i>exploração</i> .....	55
<b>Gráfico 6:</b> Retornos anormais acumulados durante a janela (-10 a +10) das empresas do grupo <i>exploração</i> .....	56

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1:</b> Artigos seleccionados para a revisão sistemática do tema “impacto das inovações sobre o comportamento dos investidores” .....	25
<b>Tabela 2:</b> Regressões do grupo exploração .....	45
<b>Tabela 3:</b> Regressões do grupo exploração .....	47
<b>Tabela 4:</b> Eventos com retorno anormal acumulado relevante para uma janela de 11 dias (d-5 a d+5) .....	50
<b>Tabela 5:</b> Regressões do grupo exploração com janela de -2 a +2 dias .....	52
<b>Tabela 6:</b> Regressões do grupo exploração com janela de -10 a +10 dias .....	53
<b>Tabela 7:</b> Regressões do grupo exploração com janela de -2 a +2 dias .....	54
<b>Tabela 8:</b> Regressões do grupo exploração com janela de -10 a +10 dias .....	55

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	13
<b>2. MARCO TEÓRICO</b> .....	15
2.1. Inovação e comportamento do investidor .....	15
2.2. Revisão sistemática de literatura acerca da influência da inovação sobre o comportamento dos investidores .....	23
2.3. Análise dos principais estudos sobre o impacto da inovação no comportamento dos investidores nos últimos dez anos .....	26
<b>3. METODOLOGIA</b> .....	35
3.1. Estudo de eventos: conceitos e metodologia .....	35
3.2. Desenho da pesquisa .....	41
3.3. Coleta e tratamento de dados .....	42
3.4. Características da metodologia.....	44
<b>4. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DE DADOS</b> .....	44
4.1. Análise do grupo <i>exploração</i> .....	45
4.2. Análise do grupo <i>exploração</i> .....	46
4.3. Análise agregada e verificação de hipóteses .....	48
4.4. Testes de robustez .....	51
<b>5. AVALIAÇÃO DOS RESULTADOS DA PESQUISA</b> .....	57
<b>6. CONCLUSÕES E DISCUSSÃO</b> .....	59
<b>7. REFERÊNCIAS</b> .....	63
<b>ANEXO A – RELAÇÃO DE EVENTOS</b> .....	71

## 1. INTRODUÇÃO

O tema *inovação* é constantemente abordado em estudos relacionados à economia e administração. Ainda que ele sempre tenha existido na dinâmica do capitalismo, foi apenas após a publicação dos trabalhos de Joseph Schumpeter, no início do século XX, que o assunto ganhou protagonismo, e desde então economistas e administradores têm se debruçado sobre este objeto, não apenas para tentar explicar como a inovação ocorre, mas também para entender os seus impactos sobre as economias e os mercados. A inovação é constantemente reconhecida na literatura como um fator que gera vantagens competitivas para as companhias, e é comum encontrar estudos que a relacionem positivamente à performance financeira e o crescimento das empresas (FAVRE, NEGASSI e PFISTER, 2002; CHO e PUCIK, 2005 e; QUINTELA, 2012).

Em paralelo aos estudos que tratam da inovação, as teorias que lidam com o comportamento dos investidores tentam entender como eles decidem a alocação de seus recursos entre os diferentes ativos do mercado. Estas teorias tendem a dar foco a fatores genéricos como as taxas de juros de mercado e o risco associado a cada investimento (BERK e VAN BINSBERGEN, 2015), além de tentar entender como outras variáveis, como por exemplo a inovação, influenciam os retornos esperados e os riscos que estão embutidos.

Ainda sobre o comportamento dos investidores, uma teoria bastante conhecida e difundida é a dos *mercados eficientes*, proposta por Fama (1970), que considera o mercado capaz de se adaptar instantaneamente a todo tipo de informação disponível. Considerando que a inovação pode ser uma variável relevante na dinâmica dos mercados, uma questão que se coloca é se o desenvolvimento de atividades inovadoras por parte das empresas de capital aberto é capaz de influenciar o preço de suas ações, e de que forma essa influência se dá.

O objetivo desta pesquisa foi averiguar se o anúncio de esforços relacionados à inovação, por parte de empresas brasileiras de capital aberto e negociadas na Bolsa de Valores de São Paulo (B3), influenciam o preço de suas ações. Neste sentido, tentou-se verificar se o mercado age de forma eficiente a este tipo de notícia, além de entender qual o impacto desses anúncios sobre as ações, a depender do estágio em que os esforços de inovação estão. O estudo busca contribuir com as pesquisas ligadas à estratégia inovadora das empresas, além de fornecer evidências sobre a eficiência do mercado acionário brasileiro e o comportamento dos investidores.

Como resultados, observou-se que o mercado acionário brasileiro não age de forma totalmente eficiente aos anúncios das empresas, uma vez que nos dias específicos dos eventos relacionados aos seus esforços inovadores, não foram verificados retornos considerados

anormais, ainda que tenham sido observadas respostas anormais em dias próximos. Além disso, percebeu-se que o mercado brasileiro é mais sensível à divulgação de esforços ainda em suas fases iniciais, ao passo que os anúncios relacionados a inovações já em suas etapas finais, como por exemplo os lançamentos de novos produtos ou processos, geraram menos variações anormais nos preços das ações.

Ao contrário da maioria dos trabalhos que relacionam a inovação com o comportamento dos investidores, neste estudo, utilizou-se a divulgação de fatos relevantes por parte das empresas, ou manchetes veiculadas em imprensa especializada em notícias de mercado, como eventos pertinentes aos esforços de inovação das empresas. O que se observa na maioria dos demais estudos é a utilização do registro de patentes como *proxy* da inovação (KOGAN *et al.*, 2017; OH, 2017; MAMA, 2018; LOBATO, RODRIGUEZ e ROMERO, 2020; FITZGERALD *et al.*, 2021; NIEDERREITER e RICCABONI, 2022, LIU *et al.*, 2022), sendo que alguns outros utilizam ainda variáveis como a adoção de um novo produto ou processo, ou mesmo investimentos em atividades de Pesquisa e Desenvolvimento (SORESCU *et al.*, 2018; YAO *et al.*, 2019; COLOMBELLI, GHISSETTI e QUATRARO, 2020).

Um outro fator que também diferencia este estudo da maioria dos demais é que tentou-se avaliar o impacto do esforço inovador sobre o comportamento dos investidores em diferentes estágios do processo, ao passo que, normalmente, o que se observa nos demais trabalhos é a avaliação do impacto somente sobre os resultados deste esforço, ou seja, na etapa final do processo (GREENHALGH e ROGERS, 2012; MOORMAN *et al.*, 2012; CHUN, KIM e MORCK, 2016; Kogan *et al.*, 2017; NAPIERALA e SZUTOWSKI, 2019; YAO *et al.*, 2019; COLOMBELLI, GHISSETTI e QUATRARO, 2020).

Além desta introdução, a pesquisa está estruturada da seguinte forma: no capítulo 2 encontra-se o referencial teórico, onde apresentam-se conceitos e teorias conhecidas acerca da inovação e do comportamento do investidor, e que são importantes para o entendimento das hipóteses. Também neste capítulo consta uma revisão sistemática da literatura relevante, com os trabalhos mais importantes publicados dos últimos dez anos que relacionam a inovação com o comportamento do investidor. Importante notar que não se objetiva, no neste capítulo, abordar todas as teorias existentes acerca da inovação e do comportamento do investidor, sendo apresentados apenas os conceitos importantes para o entendimento do assunto e para a formulação das hipóteses.

No capítulo 3 é feita uma apresentação sobre a coleta e tratamento de dados da pesquisa, bem como uma exposição da metodologia de estudo de eventos, que foi utilizada para a análise dos resultados, que estão apresentados nos capítulos 4 e 5. O capítulo 6 apresenta a discussão e

a conclusão da pesquisa, e o último capítulo apresenta as referências bibliográficas. Por fim, o Apêndice A contém a listagem de todos os eventos que foram utilizados, incluindo os links das notícias relativas aos esforços inovadores das empresas.

## 2. MARCO TEÓRICO

Este referencial teórico está dividido em três partes. A primeira seção aborda OS conceitos acerca do constructo *inovação*, do processo inovador, do comportamento do investidor, e das teorias conhecidas sobre estes temas, como por exemplo a da eficiência de mercado, que são necessários para o entendimento das hipóteses e da revisão de literatura que se encontra nas seções seguintes.

A segunda parte do referencial apresenta a metodologia da revisão sistemática de literatura que foi conduzida acerca dos impactos da inovação sobre o comportamento do investidor, objeto deste estudo, indicando os critérios de busca e escolha dos principais trabalhos que foram analisados, e que apresentam os achados mais recentes e relevantes da literatura até o momento. A análise desses estudos está apresentada na seção 2.3. Nesta, objetiva-se apresentar o que se sabe e o que não se sabe a respeito do assunto até o momento, além de apresentar, ao final, as hipóteses desta pesquisa.

### 2.1. Inovação e comportamento do investidor

Para a compreensão de *se* e *como* a inovação afeta o comportamento dos investidores, primeiramente é necessário o entendimento de alguns conceitos e teorias conhecidas relacionados tanto ao constructo *inovação* quanto ao comportamento dos investidores.

Apesar de sempre terem existido, a inovação e o desenvolvimento tecnológico ganharam protagonismos nas discussões econômicas a partir de 1911 com a publicação do livro “Teoria do Desenvolvimento Econômico”, do economista austríaco Joseph Schumpeter (1997). Posteriormente, em 1942, o mesmo autor cunhou o termo *destruição criadora*, apontando a inovação como o verdadeiro motor do sistema capitalista, onde as empresas tentam, a todo momento, criar uma novidade de forma a obter vantagens em relação a seus concorrentes, e destruindo os mercados dos bens e serviços que se tornam obsoletos (SCHUMPETER, 2010). Mazzucato (2013) destaca que, ainda que este conceito tenha sido introduzido há décadas, ele ainda é importante para o entendimento de como a inovação afeta os mercados, e quais as consequências da introdução de uma novidade para a empresa inovadora.



Com o passar do tempo, muitas teorias relacionadas à inovação foram desenvolvidas, e a necessidade de definição do constructo “inovação” foi ganhando importância. Em 1991, um grupo de especialistas no tema, membros do Grupo de Trabalho de Especialistas Nacionais em Ciência e Tecnologia da Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), se reuniu na cidade de Oslo para a elaboração de um documento que conceitualizasse e definisse métricas para a mensuração da inovação nos negócios. Este documento passou a ser chamado de *Manual de Oslo*, e rapidamente seus preceitos passaram a ser adotados ao redor do mundo. Atualmente, o *Manual de Oslo* está na sua quarta edição, e é publicado pela própria União Europeia. No Brasil, as suas diretrizes são usadas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) para a elaboração da Pintec (Pesquisa de Inovação), que ocorre a cada três anos, e é a principal pesquisa relacionada ao tema do país.

O Manual de Oslo (OECD, 2018 p. 20) define inovação da seguinte forma:

“Uma inovação é um produto ou processo novo ou melhorado (ou ainda uma combinação de ambos) que difere significativamente dos produtos ou processos anteriores que estavam disponibilizados para os usuários potenciais (produto) ou que estavam em uso pelas unidades (processo).”

Como se pode observar, o *Manual de Oslo* se preocupa em diferenciar a inovação em dois grupos, produto e processo, e define a inovação como algo que é efetivamente usado pelos consumidores (produto) ou pelas empresas para a produção (processo). Nota-se, portanto, que na definição do *Manual de Oslo* tanto as novidades relacionadas a produto quanto as de processo necessariamente já superaram a etapa de introdução no mercado, e estão disponíveis para os consumidores ou para as empresas.

Ainda que definições distintas da do Manual de Oslo possam ser encontradas na literatura (JALONEN, 2012; DODGE *et al.*, 2017; KOGAN e PAPANIKOLAOU, 2019), para efeito deste estudo, entender a inovação da forma como ela está disposta naquele documento é suficiente, sendo importante a compreensão de que a inovação é um fenômeno que resulta na introdução de um produto ou processo novo ou significativamente aprimorado no mercado. Importante observar, no entanto, que este fenômeno resulta de uma etapa de criação, mas também carece de uma etapa de implementação, e só pode ser chamada de inovação se for superado este último esforço.

Além de entender conceitualmente o que é uma inovação, percebê-la como resultado de um *processo* também é importante não apenas para a compreensão de como ela ocorre, mas também para perceber quais as diferentes ações que são necessárias em seus diferentes estágios. Ao longo dos últimos anos, diversos autores se debruçaram sobre este assunto tentando

enumerar as suas etapas, e ainda que haja inúmeras nomenclaturas e agrupamentos, há certa convergência no entendimento de que há pelo menos dois grandes esforços para que se chegue a uma inovação.

No mesmo ano em que a primeira edição do Manual de Oslo foi publicada, March (1991) conceitualizou as etapas de “exploração” e “exploração” como fundamentais para o processo de aprendizado organizacional. O autor define a etapa de exploração como aquela que contém as atividades de pesquisa, variação, assunção de riscos, experimentação, flexibilidade, descoberta e invenção, ao passo que a etapa de exploração abarca o refinamento, as escolhas, produção, eficiência, implementação e execução.

Ainda que ambas as etapas sejam importantes, elas competem pelos mesmos recursos, e a etapa de exploração, por gerar resultados incertos e de longo prazo, tende a ser preterida pelas organizações. A questão fundamental, no entanto, é que empresas que não investem na etapa de exploração normalmente se veem presas em equilíbrios sub ótimos, gerando retornos apenas de conhecimentos já existentes, e não buscando novas possibilidades (MARCH, 1991).

Os termos *exploração* e *exploração*, introduzidos por March (1991), foram utilizados posteriormente por outros autores (ROSING, FRESE e BAUSCH, 2011; CHOI, KUMAR e ZAMBUTO, 2016; FITZGERALD *et al.*, 2021) em estudos relacionados à inovação e ao processo inovador. Ainda que na literatura seja possível encontrar autores que enumerem etapas com características semelhantes, mas nomes distintos (JALONEN, 2012) ou ainda enumerem etapas adicionais ao processo inovador (BASANT, 2018; e SOSSA, MONTOYA e PRADO, 2021), para efeito desta pesquisa, será utilizada a nomenclatura criada por March (1991). Neste sentido, assume-se que é possível que os investidores se comportem de forma distinta, a depender da etapa em que as empresas se encontram no processo inovador, e as etapas avaliadas foram as de *exploração* e *exploração*.

Ainda relacionado aos conceitos importantes pertinentes ao constructo *inovação* e ao processo inovador, uma outra característica fundamental a ser observada é a presença da incerteza. Inicialmente, a diferença entre *incerteza* e *risco* foi apresentada por Knight (1921), o que posteriormente fez surgir o termo *incerteza knightiana* (MAZZUCATO, 2013). A diferença fundamental entre estes dois termos é que enquanto o risco é uma variável estatística mensurável, a incerteza não é, o que a torna um elemento de mais difícil aceitação.

O processo inovador necessariamente envolve incertezas, ou seja, fatores não possíveis de se calcular, o que o torna um dilema para as empresas, uma vez que há dúvidas em relação aos resultados que podem ser alcançados, havendo a possibilidade, inclusive, de não haver resultado algum. Essa realidade leva a considerar as razões que movem as empresas a

investirem em inovação, um processo incerto que pode não gerar qualquer resultado ou valor ao negócio. Apesar disso, percebe-se que diversas das 15 maiores empresas de capital aberto do mundo como Apple, Amazon, Samsung, Toyota, Google e Microsoft são empresas inovadoras (MURPHY, 2021).

O fato destas empresas investirem nesta atividade leva a crer que a inovação tem gerado frutos para elas, e de fato é possível encontrar na literatura diversos estudos que demonstram correlações positivas entre a inovação e o desempenho financeiro das firmas (FAVRE, NEGASSI e PFISTER, 2002; CHO e PUCIK, 2005; COHEN, QUINN e ROTH, 2019). Usando os preços das ações em bolsa, Ying (2015) demonstrou que empresas inovadoras do setor farmacêutico apresentam performance de ativos significativamente superior em relação às empresas não inovadoras, e, no Brasil, Brito, Brito e Morganti (2009) e Quintela (2012) apresentaram estudos que relacionaram a inovação com o crescimento das firmas, o que reforça o pressuposto de que a inovação, apesar de ser um processo incerto, tende a gerar impactos positivos para as firmas.

A questão que se coloca é entender como os investidores reagem a este processo incerto, mas que tem potencial para gerar bons resultados. Para tanto é necessário, antes, discorrer sobre as teorias básicas e conhecidas sobre o comportamento do investidor.

Referente ao comportamento do investidor, os primeiros estudos acerca do assunto datam do século XVII, com o que ficou conhecido como *o Paradoxo de St. Petersburgo*. Neste estudo, as pessoas eram perguntadas sobre quanto estariam dispostas a pagar para participar de um jogo, que consistia no lançamento de uma moeda honesta e, a cada vez que o resultado desse coroa, elas ganhavam \$2 e lançariam a moeda novamente, podendo dobrar os ganhos, ao passo que quando o resultado desse cara, elas ganhavam o valor acumulado e o jogo acabaria. O resultado foi que as pessoas estavam dispostas a pagar entre \$2 e \$4, pois acreditavam que pagar mais do que isso seria muito arriscado para aquele empreendimento (WEBER e JOHNSON, 2009). O paradoxo reside no fato de que, se você pudesse jogar o jogo sucessivamente, o valor esperado é calculado sobre um número infinito de jogadas, o que inevitavelmente fará com que você obtenha o seu dinheiro de volta.

A aplicação do Paradoxo de St. Petersburgo no campo das finanças fez com que o assunto *comportamento do investidor* se tornasse um objeto de conhecimento dentro das escolas de economia e administração. No final da década de 1950, Markowitz (1959) desenvolveu um estudo que serviu de base para o modelo CAPM (*Capital Asset Pricing Model*), que ainda hoje é o mais utilizado pelos investidores para a alocação de recursos. Ainda que muitos estudiosos

tenham desenvolvido trabalhos que sustentem a eficácia do modelo CAPM, sua autoria é atribuída a William Sharpe e John Lintner (BERK e DEMARZO, 2009; CORNETT, ADAIR JR e NOFSINGER, 2013), sendo que Sharpe também desenvolveu um índice para comparação de fundos mútuos (SHARPE, 1966) que posteriormente teve seu uso expandido para outros tipos de ativos e é, ainda hoje, também muito utilizado para decisões de alocação de recursos financeiros por investidores.

Ao longo do tempo, outros modelos de alocação de recursos financeiros ponderados pelo risco foram desenvolvidos e chegaram a ganhar repercussão no meio acadêmico, como o modelo de Fama e French (1993) e o de Bansal e Yaron (2004), no entanto, apesar de a literatura acadêmica apontar para métodos mais sofisticados e mais robustos para explicar o comportamento dos investidores, e mesmo com diversos estudos apontando deficiências no modelo CAPM, como por exemplo a sua dificuldade em explicar a variação transversal nos retornos esperados, o que se percebe é que os investidores continuam utilizando o beta do modelo CAPM para medir o risco das ações (BERK e VAN BINSBERGEN, 2015), tornando-o, juntamente com o índice de Sharpe, o artifício mais difundido de análise para a alocação de recursos financeiros.

Para além dos modelos alternativos e críticos ao CAPM, na verdade, o que se percebe é a existência de muitos trabalhos com sofisticações em torno dele, como por exemplo o artigo de Frazzini e Pedersen (2014), que estudaram os mercados de vinte países e demonstraram dados consistentes com a estratégia de “apostar contra o beta”, no sentido que fundos comprados em ativos de beta baixo e vendidos em ativos de beta elevado apresentaram melhores resultados do que os que apresentavam a estratégia de apostar em ativos de beta alto.

Para fins deste estudo, compreender a lógica do modelo CAPM é importante, pois esta foi utilizada como base para os retornos esperados dos ativos, assunto abordado de forma mais aprofundada no capítulo 3, que trata da metodologia.

Ainda sobre o comportamento do investidor, uma teoria importante para o entendimento das hipóteses deste estudo é a da eficiência de mercado. Em 1953, Maurice Kendall apresentou um artigo mostrando que o comportamento das ações seguia um padrão aleatório na bolsa de valores, não havendo, portanto, uma forma de prever o movimento de um papel com base no seu histórico (KENDALL, 1953). A explicação para tal fato é que, caso o comportamento histórico de uma ação fosse capaz de predizer o seu comportamento futuro, isso poderia levar a ganhos extraordinários, fazendo com que os investidores se posicionassem imediatamente em relação àquela informação. A questão é que, ao fazer isso, os preços se ajustariam imediatamente, acabando com a possibilidade de ganho existente. Desta forma, as informações

disponíveis seriam suficientes para explicar o comportamento dos ativos *naquele momento*, mas não no futuro (BREALEY, MYERS e ALLEN, 2013).

O artigo de Kendall deu origem à teoria do mercado eficiente, posteriormente desenvolvida por Fama (1970), que afirma que os dados disponíveis são capazes de influenciar os preços dos ativos de forma instantânea, mas não de prever o comportamento desses preços em períodos seguintes. Mayo (2008) aponta que uma característica fundamental para a eficiência do mercado é a velocidade de ajuste dos preços diante de novas informações, o que reduz drasticamente a possibilidade de que algum agente pratique a arbitragem.

A teoria do mercado eficiente se apresenta de três formas distintas: *fraca*, *semiforte* e *forte* (BREALEY, MYERS e ALLEN, 2013; CORNETT, ADAIR JR e NOFSINGER, 2013). Na sua forma *fraca*, a teoria do mercado eficiente dispõe que o comportamento histórico influencia o preço da ação, sem gerar impactos para o futuro. Ocorre, no entanto, que este comportamento histórico não é a única informação disponível sobre a empresa, de modo que outras informações, como o anúncio de que ela está investindo em projetos inovadores, também poderiam influenciar o preço da ação. Neste sentido, evolui-se para a forma *semiforte* da teoria do mercado eficiente, que dispõe que o preço de uma ação é influenciado por todas as informações *disponíveis* sobre aquela empresa, e não somente pelo seu histórico. Na sua forma *forte*, a teoria do mercado eficiente dispõe que o preço da ação reflete todas as informações *existentes* sobre aquela empresa, estejam elas disponíveis ou não. Nesta forma, a divulgação de informações novas não teria efeito sobre o preço do papel, uma vez que o mercado já teria se ajustado antes mesmo do anúncio.

Ao se referir à teoria de eficiência de mercado, normalmente considera-se que ela ocorra na sua forma *semiforte*, sendo que alguns autores, como Mayo (2008) e Berk, DeMarzo e Harford (2010) sequer mencionam as outras formas em seus trabalhos.

Artigos que tentam averiguar a eficiência de mercado são bastante comuns na literatura. Em seu estudo comparativo entre o mercado de bitcoins e o dólar, a bolsa de valores e o ouro, Al-Yahyaee, Mensi e Yoon (2018) demonstraram que nenhum dos quatro mercados é totalmente eficiente, havendo evidências de multifractalidade, ou seja, possibilidade de explicação dos movimentos dos ativos se considerarmos séries menores, e a existência de memória de longo prazo para todos os quatro mercados. No entanto, pelo método utilizado, foi verificado que o mercado com menor grau de ineficiência é justamente o mercado acionário, levando a crer que este é o que se adapta de forma mais instantânea à divulgação de notícias novas, não carregando a influência destas para os períodos seguintes.

Partindo da premissa de que existe algum tipo de eficiência no mercado de ações, e que ela se apresenta na sua forma *semiforte*, é natural pensar que a divulgação de notícias importantes sobre uma determinada empresa faça com que as suas ações se comportem, pelo menos por um curto espaço de tempo, de forma distinta do que ela se comportaria caso não houvesse a divulgação da notícia. De fato, tanto Abreu e Mendes (2012) quanto Tauni *et al.* (2015) demonstraram que o ganho de informações é responsável por um aumento na frequência em que os investidores negociam na bolsa de valores, sendo que a qualidade e a fonte das informações também afetam este comportamento.

Para o mercado brasileiro, Souza, Barbedo e Araújo (2018) constataram que a cobertura da mídia influencia o volume de ações negociadas na B3, a bolsa de valores de São Paulo, em especial ações que não costumam receber este tipo de atenção. Este comportamento está em linha com o trabalho conduzido anteriormente por Yuan (2015), que constatou que a superexposição de uma determinada ação na mídia se refletia em um movimento de venda daquele papel nos períodos seguintes na bolsa de Nova York.

Em uma recente revisão de literatura com estudos que capturaram o impacto de divulgações de informações em mercados emergentes, foi constatado que praticamente toda a literatura existente é voltada para os mercados dos países centrais, de modo que a premissa de que os mercados emergentes agiam da mesma forma deve ser testada. Neste trabalho, foram revisados estudos acerca da divulgação de relatórios de autoridades monetárias, do Fundo Monetário Internacional (FMI) e demais informações econômicas, e concluiu-se que “as informações públicas são relevantes para determinar os movimentos dos preços dos ativos em mercados emergentes, o que apoia teorias relevantes que enfatizam as informações públicas como o principal determinante dos preços dos ativos” (BRZESZCZYNSKI, GAJDKA e KUTAN, 2015 p. 342-343).

Em estudo sobre a importância da assimetria de informação, Yang *et al* (2017) monitoraram a bolsa de valores coreana ao longo dos anos de 2000 a 2015 e concluíram que a divulgação de informações relacionadas a alteração de ratings de empresas era responsável por retornos anormais nos papéis. Eles constataram que, ainda que os retornos negativos, relacionados às notícias ruins, tenham sido de maior magnitude que os retornos positivos, relacionados às notícias boas, ambos os tipos de notícias eram significantes na alteração dos retornos esperados dos preços das ações. Os autores também concluíram que os investidores institucionais, domésticos ou estrangeiros, tendem a ser mais bem informados do que os demais, o que lhes proporciona uma vantagem competitiva na alocação de recursos.

Como pode ser observado, a literatura tem mostrado que a informação (ou a falta dela) são fatores que influenciam o comportamento dos investidores, o que está condizente com a forma *semiforte* da eficiência do mercado.

Como último tópico relevante sobre o comportamento dos investidores, e que está relacionado com as hipóteses deste estudo, estão as *finanças comportamentais*. As teorias tradicionais que explicam o comportamento dos investidores tendem a estabelecer como premissa que estes são maximizadores de lucros, e agem de forma racional quando alocam os seus recursos. Neste sentido, os investidores agiriam de modo a atenderem as suas preferências, e estariam sujeitos a estímulos que afetassem as suas escolhas (SANTOS e CHEN, 2009). Ao longo do tempo, no entanto, novos estudos observaram que os investidores muitas vezes tomavam decisões que a princípio não eram racionais, o que abriu um novo campo de estudos denominado *finanças comportamentais*.

Phelps (2009) discorre sobre a importância das emoções e dos sentimentos para a tomada de decisões, apresentando uma série de estudos relacionados a como as pessoas se comportam e fazem escolhas em diferentes situações, tendo suas emoções controladas para efeito de experimentos. Brzezczynski, Gajdka e Kutan (2015) explicam que estes fatores, nas teorias tradicionais, eram entendidos como variáveis exógenas, e chamados de “irracionalidades”. Ainda para estes autores, uma vez que os mercados emergentes são relativamente mais novos e mais concentrados do que os mercados dos países centrais, o fator “sentimento” tem influência ainda maior do que nos mercados dos países desenvolvidos, uma vez que poucos participantes têm capacidade de influenciar de forma mais intensa os preços.

As variáveis “comportamento” e “sentimento” foram estudadas por Yang e Zhou (2015). Neste trabalho, os autores criaram um índice que mede o comportamento de negociação do investidor e outro que mede o sentimento do investidor, e utilizaram ambos para tentar entender os retornos anormais de ações na bolsa de valores de Shangai. Foi feita uma comparação deste modelo com o já mencionado modelo de três fatores de Fama e French (1993), e verificado que os índices de comportamento e de sentimento eram capazes de explicar melhor os retornos anormais, sendo que o índice de comportamento apresentou resultados ainda mais consistentes. Os autores ainda apontaram que a teoria de Fama e French (1993) falhava ao tentar explicar os retornos em ações de pequenas empresas.

Outra questão abordada mais a fundo nas finanças comportamentais diz respeito à diferença de personalidade entre os investidores. A racionalidade dos indivíduos, enunciada nas teorias clássicas, levava a crer que todos os agentes se comportariam da mesma forma perante as situações; no entanto, Tauni *et al.* (2015) testaram o clássico modelo dos cinco grandes traços

da personalidade humana (abertura para experiências, conscienciosidade, extroversão, neuroticismo e amabilidade) e constataram que enquanto indivíduos com alta abertura para experiências tendem a negociar menos conforme obtém mais informações, indivíduos com alta conscienciosidade e extroversão tendem a negociar mais, e pessoas com alto neuroticismo e amabilidade não mudam seus comportamentos.

Questionar a racionalidade dos investidores, e entender que estes podem agir com base em suas emoções ou com base nos traços de suas personalidades pode ajudar a entender o motivo de uma eventual não eficiência de mercado, ou mesmo de comportamentos inesperados em relação à inovação.

## 2.2. Revisão sistemática de literatura acerca da influência da inovação sobre o comportamento dos investidores

Uma vez que os conceitos básicos e necessários para a compreensão desta pesquisa já foram apresentados, para entender como a inovação impacta o comportamento dos investidores foi conduzida uma revisão sistemática de literatura, que consiste na reunião de trabalhos, seguindo métodos específicos, com o objetivo de fornecer conclusões relevantes acerca do tema (MACINNIS, 2011). A forma da revisão sistemática realizada foi a revisão narrativa, que é uma das configurações possíveis apontadas por Siddaway, Wood e Hedges (2019). Neste formato, são selecionados os artigos mais relevantes sobre o assunto, segundo critérios de seleção, e é feita uma breve narrativa dos resultados encontrados pelos outros autores, tentando criar uma perspectiva histórica e observando se há convergência ou divergência nas conclusões.

Para a seleção de documentos elegíveis desta pesquisa, foi feita uma busca utilizando três bases de dados: Emerald, Scopus e Web of Science. Na Scopus e na Web of Science, foram feitas pesquisas por palavras-chave, ao passo que na Emerald a busca foi feita pelo campo “*Abstract*”, uma vez que não há a opção de busca por palavra-chave nesta base. Foram pesquisados somente textos em inglês, no período de 2012 a 2022, e nas áreas de finanças, economia, *management*, ciências sociais, de comportamento e áreas correlatas, sendo excluídas, portanto, campos de conhecimento como agricultura, química, computação, medicina e demais áreas não relacionadas ao estudo. Uma vez que o pressuposto do estudo busca identificar se novas notícias relacionadas à inovação fazem com que o mercado aja de forma eficiente, e se a inovação afeta o comportamento dos investidores no mercado acionário, os critérios de busca foram feitos utilizando os seguintes critérios:



- (i) Palavras-chave “Innovation” e “Investor behavior”;
- (ii) Palavras-chave “Innovation” e “Stock market”;
- (iii) Palavras-chave “Innovation” e “Market efficiency”

As buscas retornaram 262 documentos, sendo 52 na Emerald, 124 na Scopus e 86 na Web of Science. O passo seguinte foi a exclusão de duplicidades, onde foram encontrados 38 trabalhos nesta condição. Com isso, o universo total ficou reduzido a 224.

A etapa seguinte para a seleção dos textos foi a identificação daqueles de maior relevância. Neste quesito, foram utilizados dois critérios: (i) a quantidade de citações recebidas pelos estudos e; (ii) o fator de impacto dos periódicos em que os trabalhos foram publicados. Por estes critérios, foram selecionados:

- (i) Artigos que tenham recebido citações acima da mediana, independentemente do fator de impacto da sua publicação. A mediana foi usada em detrimento da média para a eliminação de *outliers*, uma vez que houve artigos com mais de 400 citações, o que puxaria a média para cima. A mediana de citações dos artigos encontrados foi de 4, de modo que todos os artigos que receberam pelo menos 5 citações foram analisados, OU;
- (ii) Artigos publicados em periódicos cujo fator de impacto o coloque no primeiro quartil de relevância, conforme classificação da SJC – Scimago Journal & Country Rank (2022), independentemente da quantidade de citações.

Os critérios mencionados acima encontram paralelo nas revisões de literatura conduzidas por Galvagno e Dalli (2014) no que diz respeito à escolha dos artigos mais citados, e Leclercq, Hammedi e Poncin (2016), no que diz respeito aos artigos publicados nos periódicos de maior impacto. Além disso, os critérios seguem também as recomendações de Fisch e Block (2018) que atentam para a necessidade de se identificar a literatura relevante sobre o tema. Por estes critérios, restaram ainda 104 documentos, sendo 79 selecionados pelo critério “número de citações” e 25 pelo critério “publicação em periódico do primeiro quartil de relevância”.

A etapa final para seleção dos trabalhos analisados foi a leitura dos resumos de cada um destes documentos, de modo a identificar se os textos de fato tratavam do impacto das inovações sobre o comportamento dos investidores. Nesta fase, identificou-se que 90 estudos não atendiam aos critérios, sendo os motivos mais comuns: o estudo estar relacionado à inovação, mas não tratar do comportamento dos investidores (vinte e um textos); o estudo tratar do

comportamento do investidor, mas não tratar de inovação (dezoito textos); o estudo trazer a inovação como variável dependente, e não como variável independente (dezesseis textos); o estudo tratar de inovações no mercado financeiro, como por exemplo criptomoedas e ETF's (nove textos); o estudo não tratar nem de inovação e nem do comportamento do investidor (oito textos); dentre outros motivos (dezoito textos). Desta forma, a amostra final de trabalhos analisados ficou reduzida a 14 estudos, conforme a tabela 1, abaixo:

**Tabela 1:** Textos selecionados para a revisão sistemática do tema “impacto das inovações sobre o comportamento dos investidores”

<b>Título do artigo</b>	<b>Ano</b>	<b>Publicação</b>	<b>Quartil / fator de impacto<sup>1</sup></b>	<b>Citações (até o momento<sup>2</sup>)</b>
Trade Marks and Performance in Services and Manufacturing Firms: Evidence of Schumpeterian Competition through Innovation	2012	The Australian Economic Review	3 / 0.308	53
Firm Innovation and the Ratchet Effect Among Consumer Packaged Goods Firms	2012	Marketing Science	1 / 5.938	32
Productivity growth and stock returns: firm- and aggregate-level analyses	2016	Applied Economics	2 / 0.569	5
Technological innovation, resource allocation, and growth	2017	The Quarterly Journal of Economics	1 / 34.573	409
Absorptive capacity, technology spillovers, and the cross-section of stock returns	2017	Journal of Banking and Finance	1 / 1.580	5
Two Centuries of Innovations and Stock Market Bubbles	2018	Marketing Science	1 / 5.938	7
Nonlinear capital market payoffs to science-led innovation	2018	Research Policy	1 / 3.666	3
The impact of localized innovations on the stock returns of tourism companies	2019	International Journal of Tourism Research	1 / 1.155	4
Does eco-innovation lift firm value? The contingent role of institutions in emerging markets	2019	Journal of Business & Industrial Marketing	1 / 0.738	25
Green technologies and firms' market value: A micro-econometric analysis of European firms	2020	Industrial and Corporate Change	1 / 1.511	6
Innovation and market liquidity: the case of ADRs	2020	European Business Review	1 / 1.093	N/D
Innovation Search Strategy and Predictable Returns	2021	Management Science	1 / 4.954	10
The impact of product innovation announcements on firm value: evidence from the bio-pharmaceutical industry	2022	Industry and Innovation	1 / 1.443	1
Discovering the influences of the patent innovations on the stock market	2022	Information Processing and Management	1 / 1.061	0

**Fonte:** Elaboração própria

<sup>1</sup> Conforme o critério da SJR - Scimago Journal & Country Rank (2021)

<sup>2</sup> Coleta de dados realizada em 25/04/2022

Como pode ser observado, os trabalhos selecionados foram publicados entre os anos de 2012 e 2022 em treze periódicos diferentes, sendo que apenas a *Marketing Science* possui dois documentos na amostra. Dos quatorze estudos, doze foram publicados em revistas do primeiro quartil, em termos de fator de impacto, sendo que os dois restantes entraram pela quantidade de citações. Os resultados encontrados se encontram na seção seguinte.

### 2.3. Análise dos principais estudos sobre o impacto da inovação no comportamento dos investidores nos últimos dez anos

Os documentos analisados estão dispostos em ordem cronológica, de modo a permitir uma perspectiva histórica em relação ao entendimento da inovação como variável que afeta o comportamento dos investidores.

Greenhalgh e Rogers (2012) iniciam uma discussão sobre a melhor forma de capturar a inovação das empresas. Eles defendem que o registro de marcas é uma *proxy* mais adequada do que o registro de patentes e o investimento em P&D, apesar de ser menos usado. No caso do registro de patentes, os autores argumentam que se trata de um *output* que se adequa muito para a indústria, mas que não captura a inovação no setor de serviços, por exemplo, além de ser um processo demorado. Já o investimento em P&D, além de também ser um *input* que se adequa melhor para a indústria, não garante que isso se converta em inovações.

Na sequência, os autores testaram quatro hipóteses: (i) a introdução de produtos novos ou significativamente aprimorados geram ganhos no mercado de ações para a empresa inovadora; (ii) a introdução de produtos novos ou significativamente melhorados está associada à maior produtividade total dos fatores. Esse fenômeno pode ser devido tanto à redução de custos via processo ou à inovação de produto levando a um maior valor por unidade; (iii) o lançamento de um produto por parte de uma firma gera perda temporária de valor nos seus concorrentes, decorrente do efeito de roubo de clientes e; (iv) no médio prazo, a competição via inovação gera um aumento na produtividade total dos fatores para toda a indústria, refletido no valor de mercado de todas as empresas do setor.

Todas as quatro hipóteses foram confirmadas pelos testes conduzidos.

Este estudo reforça a ideia de que a inovação, na sua etapa de exploração, gera impactos positivos sobre o valor de mercado das empresas, mas não aborda os efeitos no comportamento dos investidores quando a empresa ainda está investindo na etapa de exploração.

O estudo conduzido por Moorman *et al.* (2012) analisa como as empresas de capital aberto manipulam o mercado através do anúncio de inovações, adotando uma prática denominada de “estratégia de catraca”. As autoras pressupõem a validade do conceito de eficiência de mercado, onde para que uma empresa verifique ganhos anormais ela precisa surpreender o mercado de forma positiva, e afirmam que empresas de capital aberto tendem a esperar o melhor *timing* para o anúncio de novidades, e fazem os anúncios de forma paulatina, de modo a valorizar o preço de suas ações, mesmo que isso signifique sacrificar receitas de vendas.

As autoras testaram seis hipóteses: (i) empresas de capital aberto tem maior propensão a usar a estratégia de catraca no anúncio de inovações do que empresas de capital fechado; (ii) empresas que usam a estratégia de catraca demonstram um padrão inovador que fazem com que elas tenham retornos superiores no mercado acionário em comparação com empresas que não utilizam a estratégia; (iii) empresas que usam a estratégia de catraca tendem a ter um crescimento de receitas inferior em relação às demais empresas, decorrente do *delay* proposital em lançar novos produtos; (iv) empresas mais monitoradas por especialistas de mercado tendem a usar mais a estratégia de catraca; (v) empresas que atuam em mercados menos competitivos tendem a usar mais a estratégia de catraca e; (vi) empresas de capital aberto que atuam em mercados onde o registro de patentes é importante, tendem a usar mais a estratégia de catraca.

Todas as hipóteses foram confirmadas nos testes, exceto a quinta.

Este estudo se mostra relevante não apenas por reforçar a teoria da eficiência de mercado, mas também para demonstrar como as empresas usam os anúncios de inovações como forma de influenciar o comportamento dos investidores. No entanto, a exemplo do trabalho de Greenhalgh e Rogers (2012), ele foca nos efeitos da etapa de exploração do processo inovador, não dando foco na etapa de exploração.

A pesquisa de Chun, Kim e Morck (2016) muito se assemelha com o trabalho de Greenhalgh e Rogers (2012). Neste estudo, os autores também criticam o uso de patentes e investimento em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) como mensuradores de inovação, e propõem o uso do fator total de produtividade (FTP) como variável para a medição da inovação nas empresas. Segundo os autores, o uso do FTP captura tanto a inovação via introdução de produtos novos, o que aumenta as receitas, quanto as inovações de processos, que reduzem os custos. Eles então compararam os FTP's das empresas durante um longo período com os retornos dessas mesmas empresas no mercado de ações nos Estados Unidos, e concluíram que o aumento do FTP de uma empresa estava positivamente relacionado com os seus ganhos no

mercado acionário. Um fato curioso, no entanto, é que o aumento do FTP agregado de um setor gera queda no valor médio das ações daquele setor.

Os autores explicam que tal fenômeno provavelmente está relacionado com o fenômeno de *destruição criadora*, enunciado por Schumpeter (2010), onde a inovação de uma empresa gera impactos não somente para a própria firma, mas para todo o mercado onde ela atua. Neste sentido, ao inovar, a empresa teria o seu valor de mercado aumentado, mas causaria queda no valor de mercado de seus concorrentes, fazendo com que, no agregado, o efeito fique negativo.

Ainda que este estudo tenha chegado a um resultado diferente do de Greenhalgh e Rogers (2012) no que diz respeito ao efeito agregado no mercado em que uma inovação é introduzida, a conclusão em relação aos impactos individuais da empresa inovadora é a mesma, reforçando a ideia de que a inovação, na sua fase de exploração, deve causar impactos positivos sobre o comportamento dos investidores.

O estudo mais citado da revisão sistemática, com 409 referências até o momento, também é o que foi publicado no periódico de maior fator de impacto. Neste artigo, Kogan *et al.* (2017) adotaram uma abordagem schumpeteriana para testar o conceito de *destruição criadora*, e analisaram mais de 1,8 milhão de registros de patentes nos Estados Unidos entre 1926 e 2010. Os autores utilizaram o método de estudo de eventos, e observaram uma forte correlação entre as datas em que as patentes eram tornadas públicas e os retornos anormais das ações nos períodos imediatamente posteriores.

Observando a quantidade de citações que as patentes e seus autores receberam após os registros, os autores conseguiram estabelecer que as patentes de maior relevância, ou seja, as mais citadas posteriormente, também eram aquelas que conseguiam gerar maiores retornos nas datas de seus anúncios, demonstrando que o mercado era capaz de perceber a importância das inovações.

Por cobrir um grande período, e pela quantidade de eventos analisados, este artigo representa uma relevante contribuição para os estudos relacionados à inovação e seus impactos sobre o comportamento dos investidores, apontando para uma correlação positiva e confirmando o pressuposto da eficiência de mercado.

Oh (2017) conduziu um estudo que capturou a capacidade de absorção de empresas que eram submetidas ao “transbordamento” de inovações feitas pelos seus concorrentes. O autor utilizou o investimento em P&D como uma *proxy* da capacidade de absorção, e verificou o que acontecia com as empresas cujos concorrentes inovavam. O autor concluiu que empresas com alta sinergia com a inovação introduzida e que tinham alta capacidade de absorção

apresentavam melhores retornos nos preços de suas ações, porém somente nos períodos subsequentes, ou seja, o mercado não era capaz de precificar esta capacidade imediatamente.

Este artigo aponta que o simples investimento em P&D não é suficiente para que o mercado reaja de forma positiva às empresas, sendo que estas só obtiveram retornos significativamente positivos em períodos subsequentes, quando foram capazes absorver a inovação introduzida pelos concorrentes. Conforme o autor, tal fato leva a crer que, no processo inovador, os investidores tendem a não se sensibilizarem com atividades exploratórias, como o simples investimento em P&D, aguardando que estas atividades se convertam em inovações de fato para reagirem.

Sorescu *et al.* (2018) trazem uma perspectiva histórica de como as denominadas “inovações épicas” foram responsáveis por bolhas no mercado acionário. Nesta análise, os autores conceituaram as inovações épicas como sendo aquelas de grande evolução tecnológica e grande impacto na vida das pessoas e nos mercados, como por exemplo a máquina a vapor, o avião e a internet. Posteriormente, foi verificado que em média quinze anos depois, as empresas responsáveis pela comercialização destas inovações passavam por um fenômeno de bolha, quando os preços das ações sobem muito rapidamente e posteriormente caem tão rápido quanto subiram. Ainda assim, os autores constataram que após o estouro das bolhas, as ações das empresas ainda eram negociadas a um valor mais de 80% acima do preço anterior à bolha, o que significa que, mesmo assim, estas inovações têm sido responsáveis por grande geração de valor para os acionistas das empresas.

Ainda que seja bastante interessante e trate da relação inovação/comportamento do investidor, este artigo não trata da eficiência de mercado e do comportamento de curto prazo dos investidores em relação às fases de exploração e exploração, sendo apenas uma referência em relação aos efeitos de longo prazo de um tipo específico de inovação (inovações épicas).

A pesquisa de Mama (2018) relacionou o nível científico de 3.281 patentes registradas nos EUA, Europa e Japão durante os anos de 1999 e 2015, e concluiu que há uma relação não monotônica entre o nível científico das patentes (medido pela quantidade de citações a trabalhos científicos das patentes em relação ao total de citações) e os retornos futuros das ações, *valuations* e performance operacional. Além disso, o autor também concluiu que empresas que recebem menor atenção dos investidores, e que tem suas avaliações mais incertas, tendem a ter um fator preditivo relacionado às patentes de caráter científico maior do que as que recebem mais atenção. De toda forma, ainda que a relação seja não monotônica, o autor concluiu que o investimento em patentes de caráter científico guarda forte correlação com os retornos futuros das ações, e essa relação aumenta com o tempo.

A exemplo do artigo de Oh (2017), este estudo também demonstra que o investimento em ciência por parte das empresas tende a gerar resultados não imediatos nos preços das ações, mas que este resultado tende a melhorar com o tempo. Tal característica leva a crer que enquanto as empresas ainda estão investindo seus esforços em atividades exploratórias, o mercado não se sensibiliza de imediato, mas os resultados tendem a surgir com o tempo.

Napierala e Szutowski (2019) estudaram o setor de turismo na Europa sob três diferentes aspectos: (i) fonte da inovação, que pode ser colaborativa, desenvolvida internamente ou copiada; (ii) grau da novidade, que pode ser radical ou incremental e; (iii) localização geográfica, separando os países em líderes de inovações, fortemente inovadores, moderadamente inovadores e modestamente inovadores. Para tanto, os autores avaliaram 378 anúncios de inovações, e observaram os impactos no mercado acionário para as empresas no período de seis meses imediatamente posteriores aos anúncios.

Para este estudo, foram elaboradas três hipóteses: (i) O efeito do desenvolvimento colaborativo nos retornos anormais é maior do que o de inovações desenvolvidas internamente ou copiadas; (ii) A fonte da inovação modera a relação entre o grau da novidade e os retornos anormais: um alto grau de novidade tem retornos maiores quando inovação é desenvolvida em colaboração e; (iii) Os retornos anormais devem ser significativamente menores em países líderes de inovação do que em países moderadamente inovadores.

As três hipóteses foram suportadas, sendo que, no entanto, a hipótese 1 foi mais fortemente suportada nos países líderes, ao passo que, nos países moderados, os resultados foram igualmente significativos para o desenvolvimento colaborativo e para o desenvolvimento interno.

Esta análise, além de suportar a ideia de que os anúncios de inovações geram impacto positivo sobre o comportamento dos investidores, aborda questões interessantes, como a forma como a inovação foi concebida, o grau de impacto da inovação, e a diferenciação entre diferentes países. Importante notar a confirmação da terceira hipótese, que mostra que os anúncios de inovações tendem a gerar mais impactos em países que não são líderes em inovação, como é o caso do Brasil.

Yao *et al.* (2019) foca nas inovações de caráter ecológico, observando seus impactos sobre o valor de mercado das empresas. Os autores separaram estas inovações entre produto e processo, e verificaram os impactos de suas adoções sobre os valores das firmas em diferentes situações: com muita e pouca intensidade regulatória, com muita e pouca pressão da agência regulatória e com muita e pouca pressão da opinião pública.

Ao contrário dos resultados da maioria dos estudos analisados até aqui, os autores constataram que a adoção de produtos e processos ecologicamente inovadores estavam negativamente associados aos valores de mercado das empresas na China. Os autores também concluíram que a intensidade regulatória e a pressão da agência regulatória moderam positivamente os impactos das inovações ecológicas de processo sobre o valor das firmas, mas não causam impacto nas inovações de produto. Contrariamente, a pressão popular modera positivamente os resultados das eco-inovações de produto sobre os valores das empresas, mas não geram impacto significativo em processos.

Ainda que este estudo trate de um tipo específico de inovação, e em um único país, ele é o primeiro que demonstra que, ainda que as inovações gerem impactos sobre o comportamento dos investidores, o impacto encontrado aqui foi negativo.

A pesquisa conduzida por Colombelli, Ghisetti e Quattraro (2020) também trata especificamente de tecnologias verdes. Os autores coletaram dados de 4.449 empresas de quatro setores que tradicionalmente introduzem eco-inovações na França, Alemanha, Itália, Holanda e Reino Unido durante o período de 2002 a 2011, e observaram os valores de mercado de empresas que introduziram essas tecnologias, de modo a averiguar se os investidores reagem positivamente a este tipo de atividade.

Contrariamente às conclusões de Yao *et al.* (2019), eles encontraram uma correlação positiva e significativa entre as empresas que investiram em tecnologias verdes e seus valores de mercado, mas a exemplo do que foi encontrado no estudo anterior, também foi verificado que em setores com políticas voltadas para tecnologias verdes, os retornos são ainda maiores. Outro achado relevante foi que a qualidade das patentes de tecnologias ecológicas encontradas também afeta positivamente o valor de mercado das companhias. Esta variável foi medida pelo número de citações científicas nas patentes registradas, e encontrou correlação positiva e significativa com os valores de mercado.

Este trabalho reforça o pressuposto de que o investimento em inovação afeta positivamente o comportamento do investidor, e contraria parcialmente os resultados encontrados no estudo de Yao *et al.* (2019), uma vez que trata do mesmo tipo de inovação, porém em lugares diferentes. Este resultado sugere que mais estudos relacionados especificamente a tecnologias verdes devem ser conduzidos, sendo que o fato deles terem sido feitos em locais diferentes pode ser um fator que explica esta divergência.

Em um artigo que trata do impacto do registro de patentes de empresas estrangeiras nos EUA, Lobato, Rodriguez e Romero (2020) observaram que estes eventos não causaram impactos nem sobre o volume dos ADR's (*American Depositary Receipts*) dessas empresas,



nem no preço desses papéis. Os autores observaram 45 registros de patentes feitos por empresas estrangeiras durante os anos de 2001 a 2007, e descobriram que as variações anormais nos volumes negociados e nos preços desses ativos não apresentaram diferença significativa em relação aos papéis que não registravam patentes, sendo que foram conduzidos testes para três janelas distintas de eventos.

A exemplo do estudo de Yao *et al.* (2019), esta pesquisa também aponta para uma não influência de um evento relacionado à inovação no comportamento dos investidores, sendo que neste caso, o trabalho não estava restrito a um tipo específico de inovação. Os autores apontaram que o resultado pode ter sido derivado de informações ambíguas das empresas em relação às suas atividades, o que pode ter gerado uma não reação por parte dos investidores. Outra possível explicação seria que em alguns casos os investidores demoram a reagir em relação a informações relacionadas aos esforços inovadores das empresas, e que este resultado poderia ocorrer caso se fizesse um estudo capturando períodos maiores. De toda forma, os resultados aqui encontrados vão de encontro ao que comumente se observa na literatura, e à maioria dos estudos empíricos apresentados até o momento, o que sugere que, sob determinadas condições, a influência da inovação sobre o comportamento dos investidores pode não ser clara.

De todos os estudos analisados nesta revisão sistemática, o de Fitzgerald *et al.* (2021) é o que possui maior aderência aos fenômenos da eficiência de mercado e aos momentos de exploração e exploração. Os autores, inclusive, utilizam a mesma nomenclatura introduzida por March (1991) e tentam capturar os impactos das atividades de exploração e exploração no mercado de ações em mais de mil empresas nos EUA.

Primeiramente, os autores desenvolveram um método para capturar as atividades de exploração e exploração das empresas, baseado no teor das patentes emitidas, e fizeram uma regressão para estimar os impactos das atividades de exploração e exploração no retorno sobre os ativos e nos fluxos de caixa das empresas. Conforme o esperado, as atividades de exploração apresentaram resultados positivos e significantes para os retornos e o fluxo de caixa no curto prazo, enquanto as atividades de exploração não apresentaram o mesmo desempenho. Importante notar que o investimento em P&D apresentou impacto significativo e *negativo* em relação ao retorno sobre o ativo e o fluxo de caixa das empresas no curto prazo.

Depois disso, os autores observaram que apesar do desempenho das empresas que investiam em atividades de exploração ser previsível, o mercado não conseguia capturar esta informação de forma adequada, fazendo com que recorrentemente os resultados reais dessas empresas fossem encarados como uma surpresa. Isso significa que o mercado subvaloriza as empresas que investem em exploração, o que não ocorre com as empresas que investem em

atividades de exploração. Por fim, os autores perceberam que os erros nas previsões de retorno por ação das empresas que investiam em exploração eram maiores quando as empresas recebiam menos atenção do mercado, o que está de acordo com o já relatado no artigo de Mama (2018).

Este trabalho representa uma importante contribuição para o tema, no sentido que tenta capturar os efeitos da inovação em seus diferentes estágios e no comportamento do investidor. O seu resultado, no entanto, demonstra que existe uma certa ineficiência no mercado, uma vez que mostra que nem sempre os investidores conseguem precificar adequadamente as informações que já estão disponíveis.

No penúltimo documento analisado, Niederreiter e Riccaboni (2022) estudaram os impactos de anúncios de desenvolvimentos inovadores na indústria farmacêutica. Esta indústria tem como característica a exigência de que as empresas reportem para os órgãos regulatórios os seus desenvolvimentos, sendo que para que um medicamento seja finalmente comercializado, ele precisa passar por três fases de desenvolvimento, além de uma etapa de campo. Neste sentido, os autores coletaram 703 eventos relacionados ao desenvolvimento de 444 produtos e formularam as seguintes hipóteses: (i) quanto maiores forem as probabilidades de sucesso de um desenvolvimento, menores serão as reações do mercado a estes anúncios e; (ii) quanto maior for a importância do produto para o portfólio da empresa, maiores serão as reações do mercado aos anúncios. A hipótese (i) é explicada pelo fato de que, conforme os desenvolvimentos vão avançando de fase, e a probabilidade deles se concretizarem aumenta, o mercado reage cada vez menos, pois isso segue uma trilha já esperada.

Ambas as hipóteses foram sustentadas. No entanto, percebeu-se que notícias ruins associadas ao desenvolvimento de um medicamento tendem a gerar impactos negativos de magnitude significativamente superior aos impactos positivos quando as notícias são boas. Isso quer dizer que, ao registrar que uma etapa dos testes deu errado, ou mesmo que um projeto estava sendo descontinuado, o mercado agia de forma mais contundente do que quando os testes davam certo e a trilha de desenvolvimento continuava.

Ainda que este estudo sustente a teoria de eficiência de mercado, ele demonstra que, para a indústria farmacêutica, que possui uma forma de operar específica em relação ao desenvolvimento de inovações, nem sempre as notícias devem gerar retornos anormais de grande magnitude, ou no sentido esperado conforme os pressupostos aqui abordados.

Por fim, o artigo mais recente analisado nesta revisão narrativa apresenta um modelo matemático que captura os efeitos da emissão de patentes no mercado acionário. Neste trabalho, Liu *et al.* (2022) observaram os efeitos da emissão de 818.161 patentes de 4.355 empresas

listadas nas bolsas de Shanghai, Shenzhen e nos EUA durante os anos de 2010 a 2019, e concluíram que a emissão das patentes era capaz de prever a tendência do mercado em mais de 30% das companhias, e que os efeitos das emissões de patentes eram mais sentidas nas bolsas chinesas do que nos EUA.

Este estudo reforça a ideia de que as atividades de inovação das empresas influenciam o comportamento dos investidores, além de concordar com os achados de Napierala e Szutowski (2019) de que este tipo de atividade gera maiores impactos em países menos desenvolvidos.

Ainda que Lobato, Rodriguez e Romero (2020) tenham chegado à conclusão de que os anúncios de inovações não tenham causado impacto nos preços de ADR's nos EUA, e que Fitzgerald et al. (2021) tenham chegado à conclusão de que o mercado subdimensiona este tipo de evento, a eficiência de mercado é tratada na maior parte dos estudos recentes que tratam do assunto, tendo sido suportada pelas pesquisas de Greenhalgh e Rogers (2012), Moorman *et al.* (2012), Chun, Kim e Morck (2016), Kogan *et al.* (2017), Napierala e Szutowski (2019), Yao *et al.* (2019), Colombelli, Ghisetti e Quattraro (2020), Niederreiter e Riccaboni (2022) e Liu *et al.* (2022). Por conta disso, a primeira hipótese desta pesquisa é:

*H1:* O mercado age de forma eficiente ao anúncio de inovações feitas pelas empresas brasileiras listadas em bolsa.

Referente aos impactos sobre o comportamento dos investidores relacionados ao esforço de exploração das empresas, não são muitos os estudos recentes que se debruçam sobre este tema. Ainda que Niederreiter e Riccaboni (2022) tenham concluído que o efeito dessa atividade é positivo sobre o comportamento dos investidores, o estudo deles foi feito na indústria farmacêutica, que tem um funcionamento próprio em termos de etapas de testes e aprovação para o registro de novos produtos. Em contrapartida, os estudos de Oh (2017), Mama (2018) e mais especificamente Fitzgerald et al. (2021) suportam a ideia já trazida anteriormente por Mazzucato (2013) e Choi, Kumar e Zambuto (2016) de que este tipo de atividade tende a gerar impactos negativos sobre o comportamento dos investidores, de modo que a segunda hipótese desta pesquisa é:

*H2:* O anúncio de atividades de exploração está negativamente associado ao comportamento dos investidores.

No que diz respeito aos esforços de exploração, há uma quantidade significativa de trabalhos que abordam o tema. O estudo de Yao *et al.* (2019), sobre inovações verdes na China, chegou à conclusão de que esta atividade tem impacto negativo sobre o mercado de ações, no entanto, há de se ressaltar que os autores trataram de um tipo específico de inovação, e em um mercado também particular. Para o mesmo tipo de inovação, o estudo de Colombelli, Ghisetti e Quattraro (2020) chegaram a uma conclusão contrária, sendo que a pesquisa deles foi realizada em países europeus. Lobato, Rodriguez e Romero (2020) apontaram que o impacto deste esforço foi neutro sobre as ADR's negociadas nos EUA, e Fitzgerald *et al.* (2021) concluíram que o impacto deste tipo de esforço é positivo sobre o comportamento do investidor, mas ressaltaram que o mercado subdimensiona os efeitos destas notícias sobre os resultados das firmas. Niederreiter e Riccaboni (2022) concluíram que o anúncio de novos produtos na indústria farmacêutica não geravam grandes impactos sobre o mercado, uma vez que, no momento destes anúncios, as empresas já haviam perpassado diversas outras fases de testagem, de modo que no lançamento do produto, o impacto daquela notícia já estaria precificado. Em contrapartida, os estudos de Greenhalgh e Rogers (2012), Moorman *et al.* (2012), Chun, Kim e Morck (2016), Kogan *et al.* (2017), Napierala e Szutowski (2019), Colombelli, Ghisetti e Quattraro (2020) e Liu *et al.* (2022) sustentam o pressuposto de que o esforço de exploração gera impacto positivo sobre o comportamento dos investidores, de modo que a terceira e última hipótese desta pesquisa é:

*H3:* O anúncio de atividades de exploração está positivamente associado ao comportamento dos investidores.

### **3. METODOLOGIA**

#### **3.1. Estudo de eventos: conceitos e metodologia**

A metodologia escolhida para esta pesquisa é a de estudo de eventos, que foi introduzida na literatura em 1933 através do artigo “Characteristics and Procedure of Common Stock Split-Ups” (DOLLEY, 1933). Mais tarde, estudos realizados no final da década de 1960, em especial os artigos de Ball e Brown (1968) e Fama *et al.* (1969), sofisticaram o método e o delinearam da forma como ele é utilizado atualmente, popularizando o estudo de eventos como procedimento científico no campo das finanças.

Através deste método, avalia-se a hipótese de um evento específico ser capaz de influenciar o valor de mercado de uma empresa, comparando o comportamento da ação durante

um período, denominado de “janela do evento”, com um comportamento esperado daquela mesma ação, que é baseado no desempenho histórico dela em relação ao mercado, em um período denominado “janela de estimação”.

Mais tarde, MacKinley (1997) realizou uma revisão do método de estudo de eventos, e resumiu os procedimentos necessários para a realização de uma pesquisa que utiliza esta metodologia. Segundo o autor, o primeiro passo para se realizar um estudo de eventos é a definição do fato que será estudado, e a mensuração do tamanho da janela que será avaliada. Posteriormente, deve-se mensurar o “retorno normal” de uma ação, para só então, na etapa seguinte, se verificar a existência de retornos anormais, utilizando-se de inferências estatísticas sobre os eventos, e avaliando estas observações. Deve-se então avaliar se a hipótese nula, de que o evento não gera impacto sobre o valor das ações, é aceita ou rejeitada, para só então se partir para análises mais sofisticadas e as conclusões.

Cordeiro (2018) aponta que os eventos podem ser de duas naturezas distintas: produzidos pela própria empresa, como a divulgação de fatos relevantes ou a divulgação de resultados; ou externos, como alterações na legislação ou mesmo sobre a regulação do próprio mercado. Uma vez definido o tipo de evento a ser abordado, é importante que seja definida a janela do evento, que normalmente captura um período prévio à data do acontecimento, a data do próprio evento, e mais um período posterior. Metodologicamente, sugere-se a inclusão de um período prévio à divulgação do evento para tentar capturar a ação de *insiders*, que são aqueles agentes que eventualmente tiveram acesso à informação de forma privilegiada, e puderam se posicionar antes mesmo do fato se tornar público (MACKINLEY, 1997).

Uma vez definidos os eventos e o tamanho da janela de eventos, o próximo passo é tentar mensurar o retorno esperado das ações. Para tanto, MacKinley (1997) destaca que há dois modelos muito utilizados, que são o de retorno médio constante (estatístico) e o modelo de mercado (econômico). O modelo de retorno médio constante é dado pela seguinte fórmula:

$$R_{it} = \mu_i + \vartheta_{it}$$

Onde:

$R_{it}$  = Retorno da empresa  $i$  no tempo  $t$ .

$\mu_i$  = Retorno médio da empresa  $i$ .

$\vartheta_{it}$  = Perturbação do retorno no tempo  $t$ , cuja expectativa é igual a zero e a variância é igual a  $\sigma_{\vartheta_i}^2$ .

Ainda que menos usado, Brown e Warner (1985) destacam que o modelo estatístico encontra resultados similares aos modelos mais sofisticados, como, por exemplo, o modelo de mercado, que é dado pela seguinte fórmula:

$$R_{it} = \alpha_i + \beta_i R_{mt} + \varepsilon_{it}$$

Onde:

$R_{it}$  = Retorno da empresa i no tempo t.

$R_{mt}$  = Retorno de mercado no tempo t.

$\alpha_i$  e  $\beta_i$  = Coeficientes linear e angular da regressão do ativo i em relação ao mercado.

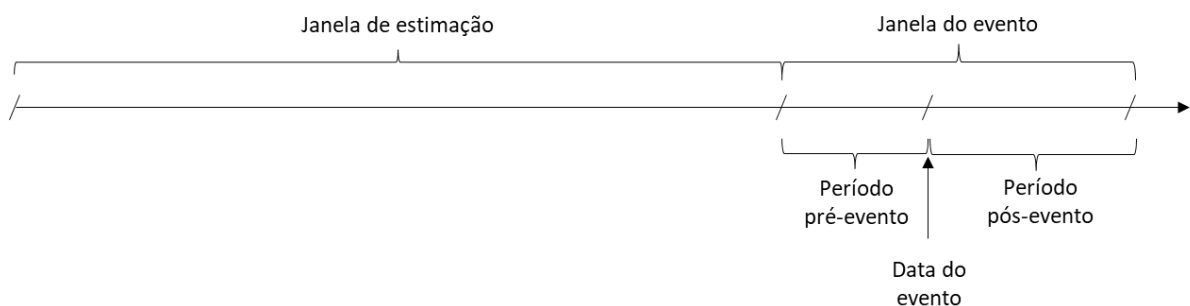
$\varepsilon_{it}$  = Erro padrão, cuja esperança é igual a zero e a variância é dada por  $\sigma_{\varepsilon_i}^2$ .

Importante destacar o cálculo do  $\beta$  do ativo i, que é dado pela fórmula:

$$\beta_i = \frac{Cov(R_{it}, R_{mt})}{Var(R_{mt})}$$

Tanto para a utilização do modelo estatístico quanto para o modelo econômico é necessária a observação dos retornos durante um período, o que significa dizer que, para o cálculo do retorno esperado, é necessária a abertura de uma janela de tempo denominada “janela de estimação”. Este período normalmente corresponde a um período imediatamente anterior ao período da janela do evento, e graficamente pode ser representada da seguinte forma:

**Figura 1:** Janelas de estimação e de evento



**Fonte:** Elaboração própria.

Uma vez calculado o retorno esperado, parte-se para o cálculo do retorno anormal, que consiste em, durante a janela do evento, comparar os retornos verificados com os retornos esperados, conforme a fórmula abaixo:

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

Onde:

$AR_{it}$  = Retorno anormal do ativo i no tempo t.

$R_{it}$  = Retorno observado do ativo i no tempo t.

$E(R_{it}|X_t)$  = Retorno esperado do ativo i no tempo t.

$X_t$  = Informação condicional para o modelo que está sendo usado (no modelo estatístico, esta variável é uma constante, ao passo que no modelo de mercado, este é o retorno de mercado).

Sob a hipótese nula de que o evento estudado não afeta o preço de mercado das ações, espera-se que  $AR_{it}$  seja igual a zero.

Para efeito deste estudo, será utilizado o modelo de mercado, e substituindo a sua fórmula na do retorno anormal, temos que, se pegarmos uma amostra de uma ação o retorno anormal desta amostra deve ser o seguinte:

$$\widehat{AR}_{it} = R_{it} - \widehat{\alpha}_i - \widehat{\beta}_i R_{mt}$$

Onde:

$\widehat{AR}_{it}$  = Retorno anormal da amostra.

$R_{it}$  = Retorno do ativo i no tempo t.

$\widehat{\alpha}_i$  e  $\widehat{\beta}_i$  = Coeficientes linear e angular estimados do ativo i em relação ao mercado.

$R_{mt}$  = Retorno do mercado no tempo t.

Conforme já mencionado, sob a hipótese nula de que o evento estudado não causa impacto sobre a movimentação dos ativos, o retorno anormal desta amostra deve ser igual a zero, e deve considerar uma variância conforme a seguir:

$$\sigma^2(\widehat{AR}_{it}) = \sigma_{\varepsilon_i}^2 + \frac{1}{L_1} \left[ 1 + \frac{(R_{mt} - \widehat{\mu}_m)^2}{\widehat{\sigma}_m^2} \right]$$

Onde:

$\sigma_{\varepsilon_i}^2$  = variância do erro padrão, dado pelo modelo de mercado.

$L_1$  = Tamanho da janela de estimação.

$R_{mt}$  = Retorno de mercado no tempo t.

$\hat{\mu}_m$  = Retorno esperado médio do mercado.

$\hat{\sigma}_m^2$  = Variância estimada do mercado.

Note que, quanto maior for a janela de estimação, menor será a segunda componente da fórmula (entre colchetes), de modo que é comum utilizar uma janela suficientemente grande, o que torna, para o modelo de mercado, a variância do retorno estimado aproximadamente igual a variância do erro padrão do modelo.

Sob a hipótese nula, pode-se dizer, portanto, que o retorno anormal de um ativo durante a janela do evento segue uma distribuição normal com média zero e variância igual à fórmula demonstrada acima, ou seja:

$$\widehat{AR}_{it} \sim N(0, \sigma^2(\widehat{AR}_{it}))$$

As fórmulas demonstradas acima servem para a mensuração dos retornos anormais em tempos específicos, mas para a mensuração durante uma janela de evento, torna-se necessário acumular estes retornos entre o início e o fim da janela, que nas fórmulas demonstradas a seguir, serão definidos como estando entre os tempos  $\tau_1$  e  $\tau_2$ :

$$C\widehat{AR}_i(\tau_1, \tau_2) = \sum_{\tau=\tau_1}^{\tau_2} \widehat{AR}_{it}$$

Onde:

$C\widehat{AR}_i(\tau_1, \tau_2)$  = Retorno anormal acumulado da amostra entre os tempos  $\tau_1$  e  $\tau_2$ .

$\widehat{AR}_{it}$  = Retorno anormal do ativo i no tempo t.

Assintoticamente, pode-se dizer que a variância de  $C\widehat{AR}_i$  é igual a (conforme a janela de estimação cresce):

$$\sigma_i^2(\tau_1, \tau_2) = (\tau_2 - \tau_1 + 1)\sigma_{\varepsilon_i}^2$$



Da mesma forma, sob a hipótese nula de que o evento não afeta o preço do ativo durante toda a janela do evento, pode-se dizer que o retorno acumulado durante este período segue uma distribuição normal com média zero e a variância descrita conforme a fórmula acima.

$$C\widehat{AR}_i(\tau_1, \tau_2) \sim N(0, \sigma_i^2(\tau_1, \tau_2))$$

Até aqui, demonstrou-se o cálculo dos retornos esperados, anormais e anormais acumulados para apenas um único evento, no entanto, não é razoável que se tire conclusões de observações feitas com apenas um acontecimento. Pressupondo a existência de  $N$  eventos, pode-se dizer que o retorno anormal em um tempo  $t$  da amostra é dado pela seguinte fórmula:

$$\overline{AR}_t = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \widehat{AR}_{it}$$

Onde:

$\overline{AR}_t$  = Média dos retornos anormais da amostra no tempo  $t$ .

Para períodos de estimação  $L_1$  suficientemente grandes, temos que a variância da média amostral é dado por:

$$Var(\overline{AR}_t) = \frac{1}{N^2} \sum_{i=1}^N \sigma_{\varepsilon_i}^2$$

E, por fim, acumulando os retornos anormais médios da amostra, temos:

$$\overline{CAR}(\tau_1, \tau_2) = \sum_{\tau=\tau_1}^{\tau_2} \overline{AR}_\tau$$

Com a variância dada por:

$$Var(\overline{CAR}(\tau_1, \tau_2)) = \sum_{\tau=\tau_1}^{\tau_2} Var(\overline{AR}_\tau)$$

As fórmulas demonstradas aqui foram utilizadas nos cálculos para se capturar os retornos anormais e retornos anormais acumulados das amostras, conforme descrito nas próximas seções.

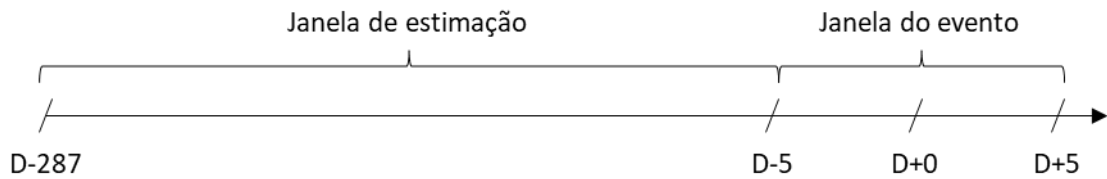
### 3.2. Desenho da pesquisa

A unidade de análise desta pesquisa são as empresas listadas na Bolsa de Valores de São Paulo (B3). A B3 possui atualmente 476 empresas listadas (B3, 2021), e a amostra foi formada por 50 empresas, num total de 93 eventos, ocorridos entre maio de 2015 e maio de 2022. Estes eventos foram divididos em dois grupos, sendo um identificado como *grupo de exploração*, com 42 eventos, e outro denominado *grupo de exploração*, com 51 eventos.

No *grupo de exploração* estão eventos relacionados a anúncios de investimentos em atividades de inovação, como por exemplo investimentos em centros de P&D, compra de startups de base tecnológica, associação com centros de pesquisa e demais ações que signifiquem que a empresa está realizando um esforço inovador, mas que ainda não possui ou desenvolveu nenhum produto ou processo novo, ou seja, o anúncio envolve incerteza em relação ao que se pode derivar daquele esforço.

Já no *grupo de exploração* estão as divulgações relacionadas ao lançamento de novos produtos ou a adoção de novos processos, ou seja, quando toda a etapa de criação e desenvolvimento já foi realizada, e a empresa está prestes a se valer do seu esforço inovador, lançando algo novo para ela ou para o mercado. A relação das empresas, eventos, datas, classificação e fonte de informação das notícias se encontram no Apêndice A.

Para cada evento, foram coletadas cotações das ações durante 293 dias úteis, sendo que 287 dias são cotações anteriores à data do evento (definido como D+0) e cinco dias são posteriores a esta data. Este horizonte de tempo é importante para a definição de uma janela de estimação longa, que ficou compreendida entre o período D-287 até D-6 (281 dias úteis). A janela de evento ficou definida como sendo de 11 dias, iniciando cinco dias antes da divulgação da notícia, pegando a própria data do evento (D+0), e depois mais cinco dias após o fato. A imagem a seguir sintetiza os períodos e as janelas, conforme os dados coletados para cada evento:

**Figura 2:** Janelas de estimação e de evento da pesquisa

**Fonte:** Elaboração própria.

Posteriormente, foram definidas janelas de evento distintas das especificadas acima, procedimento denominado como “teste de robustez”, cujo objetivo foi avaliar se, sob períodos diferentes, os resultados encontrados permaneceram os mesmos. Estes resultados se encontram na seção de resultados, na subseção de teste de robustez.

Para todos os cálculos, utilizou-se o software de estatística R Studio.

### 3.3. Coleta e tratamento de dados

Para os eventos, foram selecionadas notícias dos sites Market Screener (MARKETSCREENER, 2021), ADVFN (ADVFN, 2021) e Infomoney (INFOMONEY, 2021). Os três sites são especializados em notícias relacionadas a empresas listadas em bolsa, e possuem históricos de divulgação de fatos relevantes tanto no Brasil quanto no exterior, além de possuírem mecanismos de buscas por ativos, palavras-chave, período, dentre outros. Os eventos foram separadas entre os dois grupos (exploração e exploração), e as formas de busca foram feitas pelas palavras-chave “inovação”, “inovador”, “tecnologia”, “novos produtos”, “novos processos”, “hub”, “fintech”, “novidade”, “startup”, “blockchain”, “ciência”, “criação”, “fundo”, “inteligência”, “lançamento”, “processo” e “produto”.

Após a coleta, foi feita uma análise da relevância das notícias, levando em conta os valores monetários envolvidos em relação ao tamanho da empresa, a magnitude dos projetos anunciados em relação ao negócio, e a relevância dos novos produtos e processos lançados. Também foi verificado se, para os casos de ações que possuíam mais de um evento, as janelas não estavam sobrepostas, de modo que um evento não influenciasse nos resultados do outro. Foram coletados 104 eventos, mas 11 foram eliminados pelos critérios acima, restando apenas 93.

As cotações das ações foram obtidas através do site Economatica (ECONOMATICA, 2022) e o histórico do Ibovespa foi obtido no site Infomoney (INFOMONEY, 2021). Por fim,

o histórico da taxa Selic foi obtido no site do Banco Central do Brasil (BANCO CENTRAL DO BRASIL, 2021).

Os dados coletados foram colocados em planilhas do Microsoft Excel e carregados no software estatístico R Studio, onde foram realizados os cálculos referentes ao estudo de eventos e análise de retornos anormais. O objetivo foi determinar se a rentabilidade das ações durante as janelas de evento foram significativamente distintas das rentabilidades das ações caso os eventos não ocorressem, e cujo comportamento foi simulado conforme o modelo de mercado, exposto na seção anterior. Nesse sentido, ficou estabelecida a hipótese nula e a sua hipótese alternativa:

$H_0$ : O retorno anormal da ação durante a janela do evento é igual a zero.

$H_a$ : O retorno anormal da ação durante a janela do evento é diferente de zero.

Entende-se que as variáveis independentes do modelo são os próprios eventos, ao passo que as variáveis dependentes são as rentabilidades das ações.

Foi utilizada a fórmula do retorno anormal, apresentada na seção anterior, e para cada dia da janela do evento foi criada uma variável *dummy*, que assume valor 1 para o dia específico da janela, e zero para os demais dias, conforme a fórmula abaixo:

$$R_{it} = \alpha + \beta_i R_{mt} + d_{it}^0 AR_{it} + \varepsilon_{it}$$

Sendo  $d_{it}^0$  a variável *dummy*. Neste sentido, com a janela abrangendo 11 dias, foi verificado se houve retorno anormal dia a dia da janela, e para cada um dos grupos. Este tamanho de janela foi definido de modo a se capturar o comportamento das ações uma semana antes do evento, o comportamento do próprio dia do evento, e uma semana após o evento, e está de acordo com o tamanho de janela sugerido por Brown e Warner (1985). Para o teste de robustez, apresentado em seção separada, os tamanhos das janelas foram alterados para -2 dias a +2 dias, e para -10 dias a +10 dias.

Finalmente, para se verificar se houve retorno anormal acumulado ao longo da janela, utilizou-se a fórmula abaixo, derivada da fórmula de retorno acumulado apresentada na seção anterior:

$$R_{it} = \alpha + \beta_i R_{mt} + \sum_{\tau=-5}^5 d_{it}^{\tau} AR_{it} + \varepsilon_{it}$$

Onde  $d_{it}^r$  representa a variável *dummy* que captura o retorno anormal para cada dia da janela de evento. Para todos os casos, utilizou-se o retorno do índice Ibovespa para o cálculo de  $R_{mt}$ , e os resultados foram analisados separadamente para os grupos de exploração e exploração.

### 3.4. Características da metodologia

A metodologia de estudo de eventos é bastante usada quando se objetiva avaliar o impacto da divulgação de fatos novos sobre o mercado de ações e o comportamento dos investidores. Este método, no entanto, possui alguns pressupostos e limitações que precisam ser elencados.

Em primeiro lugar, ao utilizar o  $\beta$  e a variação do Ibovespa para estimar o retorno esperado de um papel durante a janela do evento, parte-se do princípio de que um comportamento passado será replicado no futuro, o que nem sempre é verdadeiro. Em segundo lugar, caso algum outro fator interfira no preço das ações e no comportamento dos investidores durante a janela de eventos, isso pode influenciar o resultado, podendo se chegar a uma conclusão equivocada.

Outro ponto relevante é a possibilidade de a informação do evento ter sido disponibilizada para participantes do mercado muito antes da sua divulgação (e antes mesmo do período pré-evento da janela de eventos), fazendo com que estes *insiders* já tenham se posicionado antes. Nestes casos, entende-se que estes participantes burlam o método duplamente, pois não apenas não se movimentam durante a janela do evento, mas também contaminam a mensuração do retorno esperado durante a janela de estimação.

Por fim, existe a possibilidade de o mercado não se mostrar eficiente em relação àquele tipo de evento específico, fazendo com que os investidores não respondam ao fato, ou não se posicionem imediatamente em relação à divulgação de alguns eventos.

## 4. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DE DADOS

Este capítulo apresenta os resultados encontrados para os estudos de eventos tanto do grupo de exploração quanto do grupo de exploração. Eles estão apresentados em subseções distintas, e no final há uma análise conjunta dos resultados obtidos, com a verificação das hipóteses, além do teste de robustez, onde se alterou o tamanho da janela de evento, de modo a verificar se, sob essas condições, os resultados persistiram.

#### 4.1. Análise do grupo *exploração*

A tabela 1 apresenta o resultado das regressões realizadas para o grupo *exploração*, com as estimativas encontradas para o retorno anormal no dia do evento (regressão 1) e diariamente durante a janela de evento (regressão 2), bem como as respectivas estatísticas de teste T.

**Tabela 2:** Regressões do grupo *exploração*

	Regressão 1		Regressão 2	
	Estimativa	Estatística T	Estimativa	Estatística T
Retorno IBOV	87.987	49.861 ****	87.989	49.688 ****
d0	0.352	0.783		
Dummy 0 (-5 dias)			-0.102	-0.170
Dummy 1 (-4 dias)			0.302	0.462
Dummy 2 (-3 dias)			-1.247	-1.907 *
Dummy 3 (-2 dias)			0.396	0.635
Dummy 4 (-1 dia)			-0.313	-0.624
Dummy 5 (Evento)			0.348	0.771
Dummy 6 (+1 dia)			0.775	1.652 *
Dummy 7 (+2 dias)			1.783	3.046 ***
Dummy 8 (+3 dias)			-0.643	-0.932
Dummy 9 (+4 dias)			-1.123	-1.673 *
Dummy 10 (+5 dias)			-0.059	-0.100
Constante	0.075	2.290 **	0.078	2.346 **
R <sup>2</sup>	0.240		0.238	

Notas: \* p < 0,1; \*\* p < 0,05; \*\*\* p < 0,01; \*\*\*\* p < 0,001

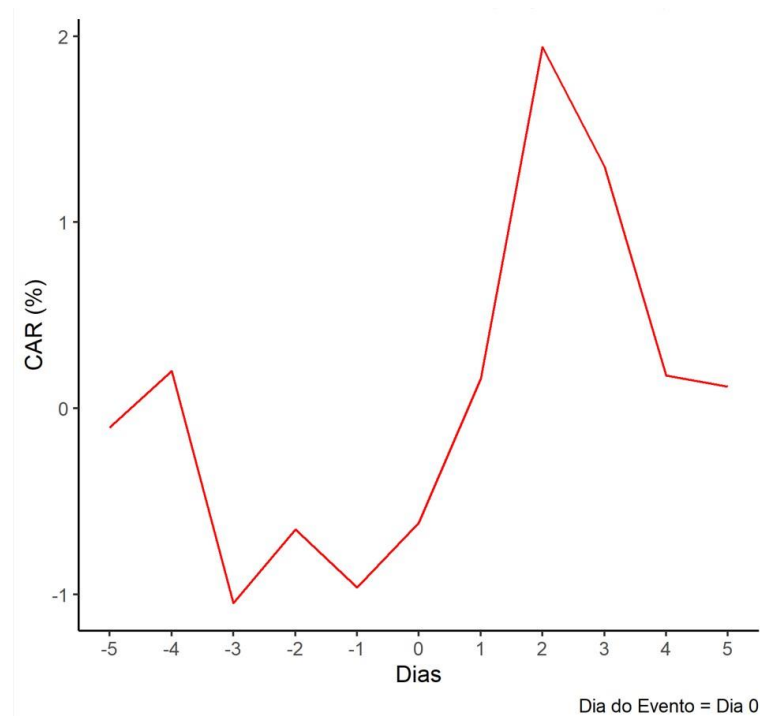
Como pode ser observado, utilizando-se o nível de significância usual de 5%, apenas em um dia da janela de evento houve tendência de retorno anormal, representado pela *dummy* 7, que captura o retorno médio acumulado das ações deste grupo dois dias após à divulgação dos eventos. Importante notar, no entanto, que este retorno anormal se apresentou positivo, o que contraria o pressuposto de que a divulgação de atividades de exploração geraria impacto negativo sobre o comportamento dos investidores.

Se utilizado o nível de significância de 10%, a quantidade de observações com retornos anormais sobe para 4 dias. De fato, o gráfico 1 demonstra que três dias anteriormente à divulgação dos eventos (*dummy* 2), há uma tendência de retornos anormais negativos, com as ações chegando a operar abaixo de 1% do retorno acumulado esperado no período.

No dia seguinte ao evento (*dummy* 6), e mais fortemente dois dias depois da divulgação da notícia (*dummy* 7), o que se percebe é uma tendência de retornos anormais positivos, revertendo a tendência de retornos negativos observada no pré-evento, e fazendo com que as ações tenham um retorno médio acumulado próximo a 2% acima do esperado. Por fim, quatro

dias após o evento, percebe-se uma tendência de realização, com queda significativa capturada pela *dummy* 9, fazendo com que as ações voltem a operar próximas ao retorno esperado, e fazendo com que o retorno anormal acumulado (CAR) se mantenha próximo de zero.

**Gráfico 1:** Retornos anormais acumulados durante a janela de evento das empresas do grupo *exploração*



**Fonte:** Elaboração própria

#### 4.2. Análise do grupo *exploração*

A exemplo do que foi feito para o grupo *exploração*, a Tabela 2 apresenta os resultados das mesmas regressões feitas para o grupo *exploração*, com a regressão 1 capturando o retorno anormal somente no dia do evento, e a regressão 2 capturando os retornos anormais dia a dia durante a janela do evento.

Conforme pode ser observado, sob o nível de significância usualmente utilizado de 5%, não há nenhum dia da janela de evento que apresente retornos anormais. O que se observa, na verdade, é que os valores da estatística T na maioria dos dias apresenta valores muito próximos de zero, o que significa que, nesses dias, os retornos observados acompanham os retornos esperados das ações, caso os eventos não tivessem ocorrido.

Ampliando o nível de significância para 10%, percebe-se que apenas um dia apresenta retorno considerado anormal (*dummy* 2). Isso significa dizer que, três dias antes do evento, os

investidores tendem a reagir positivamente, chegando a operar quase 1,2% acima dos retornos esperados. O que se sucede, no entanto, é que ao final da janela do evento, os retornos acumulados retornam a valores próximos de zero, evidenciando que, no período, não há razões para que se diga que os eventos causaram efeitos.

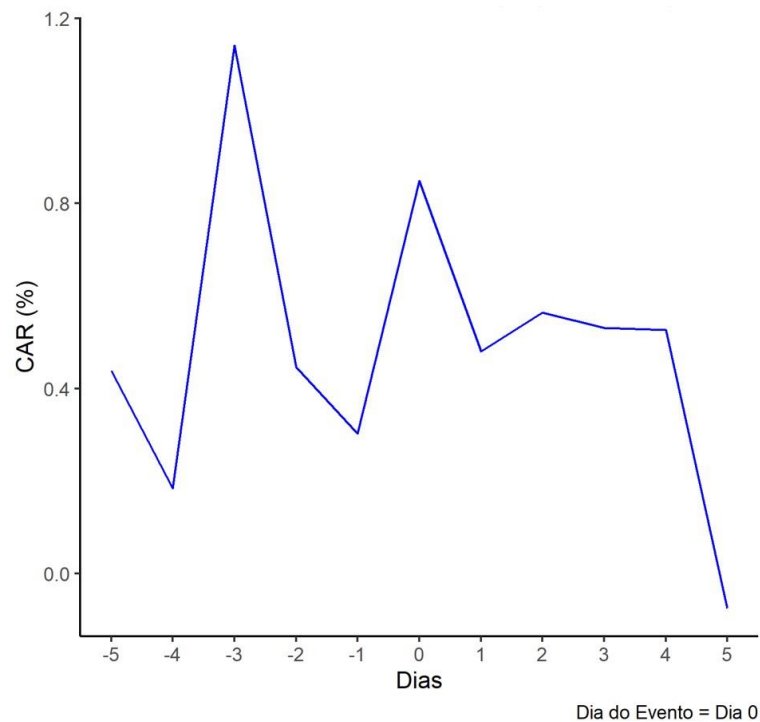
**Tabela 3:** Regressões do grupo *exploração*

	Regressão 1		Regressão 2	
	Estimativa	Estatística T	Estimativa	Estatística T
Retorno IBOV	99.703	63.356 ****	99.541	63.642 ****
d0	0.545	1.275		
Dummy 0 (-5 dias)			0.439	0.803
Dummy 1 (-4 dias)			-0.254	-0.433
Dummy 2 (-3 dias)			0.956	1.663 *
Dummy 3 (-2 dias)			-0.695	-1.209
Dummy 4 (-1 dia)			-0.143	-0.302
Dummy 5 (Evento)			0.546	1.279
Dummy 6 (+1 dia)			-0.368	-0.802
Dummy 7 (+2 dias)			0.084	0.156
Dummy 8 (+3 dias)			-0.034	-0.056
Dummy 9 (+4 dias)			-0.004	-0.007
Dummy 10 (+5 dias)			-0.601	-1.028
Constante	0.0462	1.478	0.0454	1.446
R <sup>2</sup>	0.296		0.295	

Notas: \* p < 0,1; \*\* p < 0,05; \*\*\* p < 0,01; \*\*\*\* p < 0,001



**Gráfico 2:** Retornos anormais acumulados durante a janela de evento das empresas do grupo *exploração*



**Fonte:** Elaboração própria

Comparando com o grupo de empresas exploradoras, percebe-se uma tendência inversa no comportamento dos investidores: enquanto nos eventos exploradores os retornos anormais pré-evento são negativos, tornando-se positivos depois da divulgação da notícia, e seguidos de uma realização, nos eventos de exploração o comportamento dos investidores previamente à divulgação da notícia é positivo, e depois permanece relativamente neutro, com leve tendência de queda, mas em valores não significativos.

#### 4.3. Análise agregada e verificação de hipóteses

Conforme disposto no capítulo 2, os principais objetivos desta pesquisa foram verificar se o mercado reage de maneira eficiente a eventos relacionados a inovação, e se o comportamento do investidor é impactado de maneira distinta em relação aos estágio em que as empresas se encontram no desenvolvimento de produtos ou processos inovadores, quando anunciam os seus esforços.

A hipótese 1 desta pesquisa traz o seguinte enunciado:

*H1:* O mercado age de forma eficiente ao anúncio de inovações feitas pelas empresas brasileiras listadas em bolsa.

A regressão 1, feita tanto para o grupo de empresas exploradoras quanto para as de exploração, ajuda a verificar esta hipótese, pois captura o comportamento dos investidores exatamente no dia dos eventos, ou seja, quando as empresas divulgaram os fatos relevantes, ou quando as notícias referentes aos seus esforços se tornaram públicas.

Como pôde ser observado, nem para o grupo *exploração* e nem para o grupo *exploração* os retornos anormais médios das empresas apresentaram valores significativos nesta regressão, de modo que é possível questionar a eficiência do mercado, quando se trata deste tipo de evento.

Apesar disso, como pôde ser visto nas regressões de número 2, houve a observância de retornos anormais em outros dias da janela do evento, inclusive antes da divulgação das notícias, o que sugere a participação de *insiders*, que se posicionam antes dos eventos. No entanto, ainda assim, o fato de o mercado não ter reagido significativamente nos dias dos eventos, e dos retornos médios acumulados nas janelas não estarem significativamente distantes de zero, leva à não rejeição da hipótese nula, demonstrando que o mercado não tende a responder a este tipo de evento.

De fato, conforme observado na tabela a seguir, dos 91 eventos da amostra, apenas cinco apresentaram retorno anormal acumulado relevante para um nível de significância de 5%. Este número sobe para doze eventos, se usarmos o nível de significância igual a 10%, mas ainda representa um percentual de apenas 13% da amostra.

**Tabela 4:** Eventos com retorno anormal acumulado relevante para uma janela de 11 dias (d-5 a d+5)

<b>Id Evento</b>	<b>Ativo</b>	<b>Evento</b>	<b>Classificação</b>	<b>Retorno Anormal Acumulado (CAR)</b>	<b>Estatística T</b>
6	ATOM3	Atom cria fintech para se tornar a primeira companhia emissora de criptomoedas listada na Bolsa	Exploração	31.342	2.235 **
17	BEEF3	Minerva pretende investir US\$ 3 mi na fintech Traive	Exploração	16,301	2.278 **
18	BEEF3	Minerva lança em parceria com a Niceplanet Geotecnologia, aplicativo de apoio aos produtores rurais	Exploração	-14,622	-1.908 *
20	BIDI3	Banco Inter anunciou uma parceria MVNO credenciada com a Vivo	Exploração	33,721	2.203 **
34	CARD3	CSU Cardsystem investe R\$ 10 milhões na fintech Fitbank	Exploração	17,143	1.692 *
43	EMBR3	Embraer: Eve firma acordo com Skywest para implantação de malha aérea com pedido de 100 aviões	Exploração	17.429	1.724 *
45	FLRY3	Fleury cria "marketplace" com ciência de dados e inteligência artificial	Exploração	14.444	2.350 **
53	KLBN11	Klabin reforça área de pesquisa e inovação com investimento de R\$ 32 milhões no Paraná	Exploração	-9,410	-1.958 *
64	MGLU3	Magazine Luiza vai investir na produção nacional de jogos eletrônicos	Exploração	-37.528	-4.105 **
73	RENT3	Localiza lança solução de mobilidade por assinatura e Credit Suisse diz que novidade é positiva	Exploração	15.562	1.723 *
84	VALE3	Vale apresenta novo produto que poderá reduzir em até 10% a emissão de gases do efeito estufa na produção de aço	Exploração	-9,669	-1.698 *
91	VIIA3	Via Varejo compra participação na Distrito, empresa de hub de inovação	Exploração	-20.910	-1.672 *

Notas: \*  $p < 0,1$ ; \*\*  $p < 0,05$

Importante notar que dos doze eventos acima, sete apresentaram CAR significativamente positivo, sendo quatro do grupo exploração e três do grupo exploração, e outros cinco apresentaram CAR significativamente negativo, sendo três de exploração e dois de exploração.

A segunda hipótese desta pesquisa tem o seguinte enunciado:

*H2:* O anúncio de atividades de exploração está negativamente associado ao comportamento dos investidores.

Como observado nas regressões deste grupo, não é possível rejeitar a hipótese nula de que o retorno acumulado médio das empresas tenham sido diferentes de zero, de modo que se rejeita também *H2*.

Apesar disso, olhando o comportamento das variáveis *dummy* da regressão 2 ao longo da janela, percebe-se que, anteriormente aos anúncios dos eventos, em um dia há retorno

significante e *negativo* em relação às empresas que estavam prestes a realizar os anúncios, o que indica que, se houve posicionamento por parte de *insiders*, eles normalmente têm a expectativa de que os papéis vão cair, o que de fato não ocorre. O que se percebe após a divulgação dos eventos são dois dias seguidos de retornos significantes e *positivos*, com uma realização também significativa ocorrendo nos dias seguintes.

Por fim, a última hipótese desta pesquisa é:

*H3*: O anúncio de atividades de exploração está positivamente associado ao comportamento dos investidores.

A exemplo da análise de *H2*, os resultados das regressões também não sustentam esta hipótese, não havendo razões para se rejeitar a hipótese nula de que os retornos anormais para este grupo também são iguais a zero.

No caso dos eventos de exploração, a análise da regressão 2 deste grupo demonstrou um resultado ainda mais contundente no sentido de se rejeitar esta hipótese. Enquanto no grupo de exploração o resultado agregado não foi significativo, mas ao longo da janela de evento há a observância de variações relevantes em quatro dias, no caso do grupo de exploração apenas uma variável *dummy* apresentou resultados relevantes, e mesmo assim para o nível de significância de 10%.

A variável em questão (*dummy 2*) apresentou resultado relevante positivo e anterior ao evento. Isso indica que, se há o posicionamento por parte de *insiders*, existe a expectativa de que os anúncios deste grupo devam gerar impactos positivos sobre o mercado, o que de fato não ocorre. Como pôde ser visto no gráfico 2, no dia do evento e alguns dias após, o mercado tende a reagir de forma relativamente neutra em relação ao anúncio.

#### 4.4. Testes de robustez

O teste de robustez consiste em alterar elementos de um teste estatístico, de modo a verificar se os resultados encontrados no teste original se mantêm sob as novas condições. Normalmente, tais testes são feitos com a adição ou retirada de variáveis em uma regressão (WHITE e LU, 2010), mas no caso dos estudos de evento, os testes de robustez normalmente são realizados com a alterações no tamanho da janela de eventos, observando se os resultados encontrados nos testes originais perduram.

Nesta pesquisa, foram usadas duas regressões: uma que captura o retorno anormal das ações no exato dia dos eventos, e outra que captura os retornos anormais dia a dia ao longo de uma determinada janela de evento, que foi definida, conforme já demonstrado nas seções

anteriores, como sendo de uma semana antes e uma semana depois do evento (-5 a +5 dias do evento).

No que diz respeito à regressão 1, apresentada das Tabelas 1 e 2, não há necessidade de realização de testes de robustez, uma vez que o objetivo deste cálculo foi observar o comportamento do mercado no dia do evento, e *somente* neste dia. Desta forma, não há sentido em se realizar qualquer alteração nos parâmetros deste cálculo.

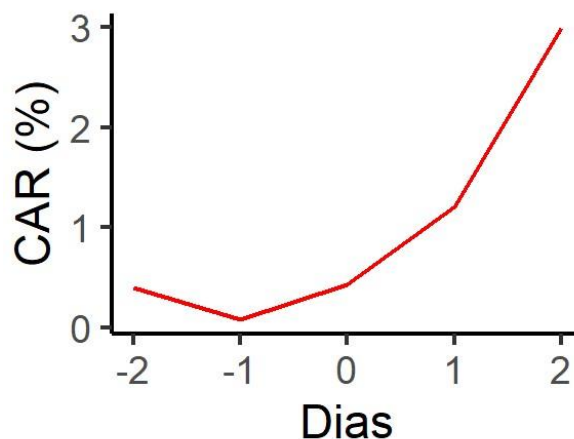
Já em relação à regressão 2, foram realizados testes, tanto para o grupo *exploração* quanto para o grupo *exploração*, com uma janela de evento menor do que a do teste original (-2 a +2 dias) e outra com uma janela maior do que a original (-10 dias a +10 dias). Os resultados, para cada um dos grupos constam nas tabelas e gráficos a seguir.

**Tabela 5:** Regressões do grupo *exploração* com janela de -2 a +2 dias

	Regressão 1		Regressão 2	
	Estimativa	Estatística T	Estimativa	Estatística T
Retorno IBOV	87.841	49.613 ****	87.846	49.329 ****
d0	0.349	0.776		
Dummy 0 (-2 dias)			0.396	0.634
Dummy 1 (-1 dia)			-0.314	-0.624
Dummy 2 (Evento)			0.348	0.770
Dummy 3 (+1 dia)			0.775	1.650 *
Dummy 4 (+2 dias)			1.782	3.042 ***
Constante	0.078	2.363 **	0.078	2.345 **
R <sup>2</sup>	0.240		0.237	

Notas: \* p < 0,1; \*\* p < 0,05; \*\*\* p < 0,01; \*\*\*\* p < 0,001

**Gráfico 3:** Retornos anormais acumulados durante a janela (-2 a +2) das empresas do grupo *exploração*



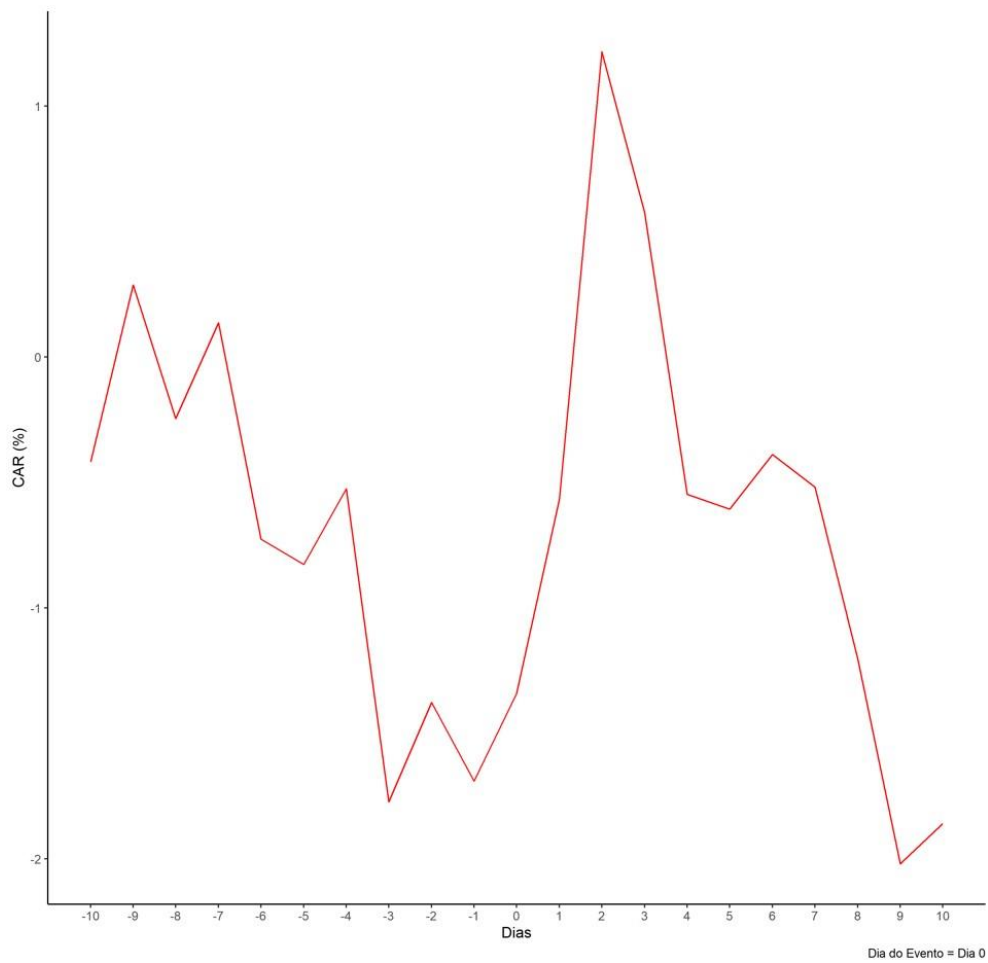
Dia do Evento = Dia 0

Fonte: Elaboração própria

**Tabela 6:** Regressões do grupo *exploração* com janela de -10 a +10 dias

	Regressão 1		Regressão 2	
	Estimativa	Estatística T	Estimativa	Estatística T
Retorno IBOV	88.160	50.221 ****	88.179	50.478 ****
d0	0.355	0.791		
Dummy 0 (-10 dias)			-0.416	-0.622
Dummy 1 (-9 dias)			0.705	1.133
Dummy 2 (-8 dias)			-0.533	-1.080
Dummy 3 (-7 dias)			0.382	0.785
Dummy 4 (-6 dias)			-0.863	-1.821 *
Dummy 5 (-5 dias)			-0.101	-0.170
Dummy 6 (-4 dias)			0.302	0.463
Dummy 7 (-3 dias)			-1.248	-1.913 *
Dummy 8 (-2 dias)			0.396	0.636
Dummy 9 (-1 dia)			-0.313	-0.625
Dummy 10 (Evento)			0.349	0.774
Dummy 11 (+1 dia)			0.774	1.656 *
Dummy 12 (+2 dias)			1.783	3.055 ****
Dummy 13 (+3 dias)			-0.641	-0.933
Dummy 14 (+4 dias)			-1.122	-1.676 *
Dummy 15 (+5 dias)			-0.060	-0.101
Dummy 16 (+6 dias)			0.218	0.430
Dummy 17 (+7 dias)			-0.130	-0.284
Dummy 18 (+8 dias)			-0.685	-1.446
Dummy 19 (+9 dias)			-0.816	-1.399
Dummy 20 (+10 dias)			0.159	0.238
Constante	0.071	2.193 **	0.078	2.349 **
R <sup>2</sup>	0.239		0.238	

Notas: \* p < 0,1; \*\* p < 0,05; \*\*\* p < 0,01; \*\*\*\* p < 0,001

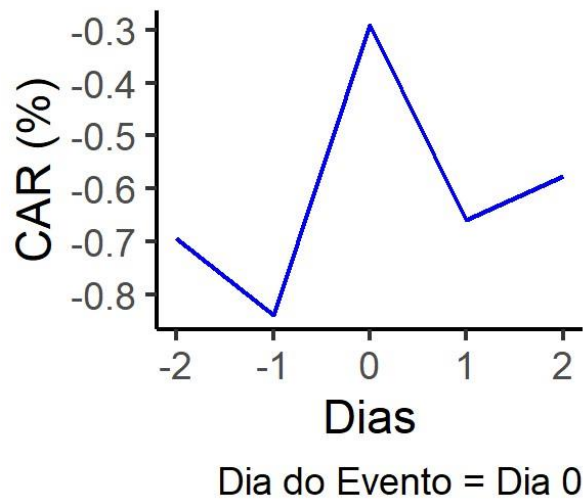
**Gráfico 4:** Retornos anormais acumulados durante a janela (-10 a +10) das empresas do grupo *exploração*

Fonte: Elaboração própria

**Tabela 7:** Regressões do grupo *exploração* com janela de -2 a +2 dias

	Regressão 1		Regressão 2	
	Estimativa	Estatística T	Estimativa	Estatística T
Retorno IBOV	99.780	63.159 ****	99.696	63.251 ****
d0	0.549	1.282		
Dummy 0 (-2 dias)			-0.694	-1.203
Dummy 1 (-1 dia)			-0.143	-0.301
Dummy 2 (Evento)			0.546	1.276
Dummy 3 (+1 dia)			-0.368	-0.799
Dummy 4 (+2 dias)			0.084	0.156
Constante	0.043	1.354	0.045	1.437
R <sup>2</sup>	0.296		0.296	

Notas: \* p < 0,1; \*\* p < 0,05; \*\*\* p < 0,01; \*\*\*\* p < 0,001

**Gráfico 5:** Retornos anormais acumulados durante a janela (-2 a +2) das empresas do grupo *exploração*

Fonte: Elaboração própria

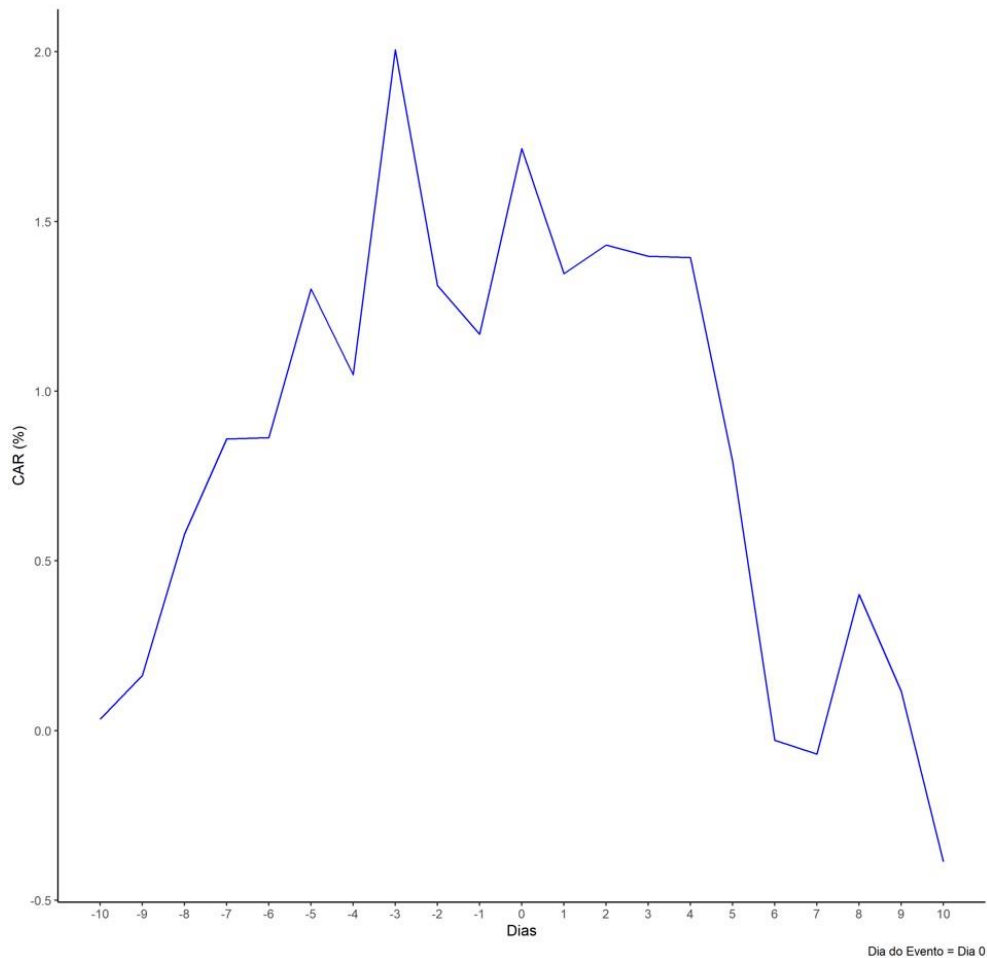
**Tabela 8:** Regressões do grupo *exploração* com janela de -10 a +10 dias

	Regressão 1		Regressão 2	
	Estimativa	Estatística T	Estimativa	Estatística T
Retorno IBOV	99.816	63.768	99.767	64.689
d0	0.542	1.271		
Dummy 0 (-10 dias)			0.033	0.058
Dummy 1 (-9 dias)			0.129	0.222
Dummy 2 (-8 dias)			0.416	0.860
Dummy 3 (-7 dias)			0.281	0.656
Dummy 4 (-6 dias)			0.004	0.008
Dummy 5 (-5 dias)			0.439	0.809
Dummy 6 (-4 dias)			-0.254	-0.436
Dummy 7 (-3 dias)			0.957	1.676 *
Dummy 8 (-2 dias)			-0.694	-1.216
Dummy 9 (-1 dia)			-0.143	-0.304
Dummy 10 (Evento)			0.547	1.290
Dummy 11 (+1 dia)			-0.368	-0.807
Dummy 12 (+2 dias)			0.084	0.158
Dummy 13 (+3 dias)			-0.033	-0.057
Dummy 14 (+4 dias)			-0.003	-0.005
Dummy 15 (+5 dias)			-0.601	-1.034
Dummy 16 (+6 dias)			-0.821	-1.675 *
Dummy 17 (+7 dias)			-0.041	-0.091
Dummy 18 (+8 dias)			0.471	1.009
Dummy 19 (+9 dias)			-0.286	-0.518
Dummy 20 (+10 dias)			-0.502	-0.815
Constante	0.050	1.610	0.045	1.451
R <sup>2</sup>	0.295		0.295	

Notas: \* p < 0,1; \*\* p < 0,05; \*\*\* p < 0,01; \*\*\*\* p < 0,001



**Gráfico 6:** Retornos anormais acumulados durante a janela (-10 a +10) das empresas do grupo *exploração*



**Fonte:** Elaboração própria

Analisando o teste de robustez para o grupo *exploração*, percebe-se que o uso de diferentes tamanhos de janela de evento gerou resultados distintos dos obtidos no teste original. Enquanto na janela (-5 a +5) percebe-se uma queda prévia ao evento, uma subida significativa logo depois do anúncio e na sequência uma realização, fazendo com que o CAR ficasse próximo de zero, ao utilizar uma janela de apenas dois dias, a queda prévia à divulgação não é capturada, bem como a realização que ocorre a partir do quarto dia após o evento (capturada pela *dummy* 9 do teste original). Para uma janela muito curta, o que se verifica é um CAR significativo e *positivo* neste período, com os papéis operando, em média, próximos de 3% acima dos retornos esperados. Utilizando esta janela, a tendência seria a rejeição da hipótese nula, de que o evento não gera impactos sobre o retorno esperado dos papéis, mas sim *positivos*, o que contraria *H2*, uma vez que o esperado seria que este evento causasse efeitos *negativos* sobre os investidores.

Se para uma janela mais curta o resultado foi contrário ao disposto em *H2*, para uma janela mais longa (-10 a +10 dias) o resultado se inverte. Como pode ser observado na Tabela

5, as *dummies* 4 e 7, prévias ao evento, apresentaram resultados relevantes, se considerado o nível de significância de 10%, indicando que, se houve a influência de *insiders*, estes esperavam uma queda nos papéis. Tal fato de fato não ocorre, uma vez que as *dummies* 11 e 12, posteriores ao evento, apresentam retornos anormais significantes e *positivos*, sendo que a *dummy* 12 apresenta estatística T de valor bastante elevado, com probabilidade de ocorrência inferior a 1% (valor  $p = 0.002$ ). O que ocorre depois, no entanto, é uma tendência de realização, com a *dummy* 14 apresentando valor relevante e *negativo*, se considerada a significância de 10%. No agregado, para uma janela deste tamanho, percebe-se que, ainda que haja grande variação ao longo do período do evento, há uma tendência a se terminar a janela com um retorno observado quase 2% abaixo dos retornos esperados, o que rejeita a hipótese nula de que o evento não causa efeitos sobre o CAR, mas suporta *H2*.

De todo modo, cabe ressaltar que o uso de janelas de evento muito longas traz o risco de que os retornos observados capturem outras variáveis que interferem nos preços das ações durante o período, de modo que, quanto maior for a janela, menos confiável são as conclusões retiradas dela.

Em contraposição ao que ocorreu com o grupo *exploração*, para o grupo *exploração* os resultados obtidos nos testes de robustez corroboraram o que havia sido observado no teste original, de modo que tanto para a janela mais curta (-2 a +2 dias), quanto para a janela mais longa (-10 a +10 dias), os resultados foram semelhantes e a conclusão é a mesma: não se rejeita a hipótese nula de que os eventos não causam impactos significativos sobre os retornos esperados das ações, e mais uma vez, rejeita-se *H3*.

## 5. AVALIAÇÃO DOS RESULTADOS DA PESQUISA

A literatura que trata dos impactos da inovação sobre o comportamento dos investidores, abordada no capítulo 2, sugere que o mercado age de maneira eficiente em relação a eventos relacionados aos esforços das empresas para inovar. Cabe ressaltar, no entanto, que há grande distinção entre os tipos de eventos que são estudados, sendo que, diferentemente desta pesquisa, que se utilizou de notícias e fatos relevantes divulgados pelas próprias empresas, e que guarda relação com os estudos conduzidos por Moorman *et al.* (2012) e Napierala e Szutowski (2019), a maioria das pesquisas recentes utiliza o registro de patentes como evento relevante (KOGAN *et al.*, 2017; MAMA, 2018; LOBATO, RODRIGUEZ e ROMERO, 2020; FITZGERALD *et al.*, 2021; NIEDERREITER e RICCABONI, 2022; LIU *et al.*, 2022).

O resultado deste estudo, no entanto, sugere que o investidor não age de forma totalmente eficiente em relação aos anúncios de inovação, o que ficou evidenciado pelos resultados da regressão 1, aplicada tanto para o grupo *exploração* quanto para o grupo *exploração*. No entanto, a análise da regressão 2 demonstrou que, principalmente para o grupo *exploração*, há a ocorrência de diversos dias em torno dos eventos em que o mercado se comporta de forma significativamente distinta do esperado, indicando que este tipo de anúncio tende a gerar mais impacto do que os anúncios de exploração.

A não resposta dos investidores, principalmente em relação ao grupo *exploração*, guarda paralelo com os resultados encontrados por Lobato, Rodriguez e Romero (2020), que indicam que nem sempre os investidores têm clareza em relação aos reais impactos daqueles anúncios sobre os resultados das empresas. Já Fitzgerald *et al.* (2021) já haviam identificado que, de posse das informações, o mercado pode subdimensionar a relevância das notícias, e tende a acertar a direção dos impactos, mas a não mensurar a magnitude daquilo sobre as receitas e lucros das companhias. Niederreiter e Riccaboni (2022), por outro lado, apontaram que, caso as notícias divulgadas sejam fruto de um esforço contínuo das empresas, as primeiras notícias devem gerar choques maiores, ao passo que as divulgações seguintes tendem a ser encaradas pelos investidores como o “resultado natural” daquele esforço, e por isso devem ter relevância cada vez menor. Esta constatação é condizente com os resultados encontrados nesta pesquisa, que apontam que os anúncios de exploração geraram alterações maiores sobre o mercado do que os anúncios de exploração.

Em relação aos resultados encontrados para o grupo *exploração*, onde se verificou que há uma tendência de desvalorização dos papéis prévia ao evento, valorização imediatamente depois da notícia, e realização alguns dias mais tarde, a tendência de desvalorização previamente ao evento, e posteriormente à valorização, condiz com o que diz a literatura, onde os investidores associam este tipo de anúncio ao aumento do risco. Este tipo de conclusão já havia sido apontado por Mazzucato (2013) e Choi, Kumar e Zambuto (2016), e foi suportado também pelo estudo de Oh (2017), que demonstrou que os resultados nas empresas não se refletem no momento em que elas investem em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D), mas sim em momentos futuros. Os achados de Mama (2018) sobre o registro de patentes na China, EUA e Europa, e Fitzgerald *et al.* (2021) também corroboram com este tipo de comportamento.

Há de se olhar com atenção, no entanto, para o movimento de valorização associado aos dois dias seguintes aos eventos do grupo *exploração*, algo que não condiz com o disposto na maior parte dos estudos relacionados ao assunto, e cujos dados são os de maior magnitude e relevância desta pesquisa. Uma razão possível para este fato pode estar em linha com a

conclusão de Niederreiter e Riccaboni (2022), que estudaram a indústria farmacêutica, mas chegaram à conclusão de que os primeiros esforços tendem a gerar os impactos mais relevantes, enquanto os anúncios subsequentes tendem a ser vistos como cada vez menos relevantes. Neste sentido, espera-se que o anúncio de exploração seja visto como o “primeiro sinal” de algo que pode gerar frutos para as companhias no futuro, e que o mercado já se posicione imediatamente, esperando os retornos no longo prazo. Outra explicação possível está em linha com as conclusões dos trabalhos de Napierala e Szutowski (2019) e Liu *et al.* (2022), que apontaram que os esforços de inovação tendem a ter impactos mais relevantes em países que não tem a tradição de inovar, de modo que as empresas destes países, ao anunciarem esforços neste sentido, são mais recompensadas pelos investidores do que aquelas localizadas em países mais ricos, cujas empresas têm essa tradição.

Para o grupo *exploração*, cujos dados apontaram para uma não reação por parte dos investidores, ainda que este resultado também contrarie o disposto na maior parte da literatura (GREENHALGH e ROGERS, 2012; MOORMAN *et al.*, 2012; CHUN, KIM e MORCK, 2016; KOGAN *et al.*, 2017; NAPIERALA e SZUTOWSKI, 2019; COLOMBELLI, GHISSETTI e QUATRARO, 2020; LIU *et al.*, 2022), os resultados encontrados têm respaldo em outras pesquisas, como é o caso de Yao *et al.* (2019), que identificou que a introdução de inovações verdes levaram a resultados neutros e até negativos na China, o estudo de Lobato, Rodriguez e Romero (2020), que identificaram que inovações de empresas estrangeiras não geraram impacto sobre os preços de ADR's nos EUA, Fitzgerald *et al.* (2021), que identificaram que o mercado subdimensiona os impactos de patentes de novos produtos e processos e, novamente, o estudo de Niederreiter e Riccaboni (2022), que demonstraram que os impactos de notícias decorrentes de esforços contínuos tendem a ser encarados com normalidade pelos investidores, e que este tipo de anúncio provavelmente já foi precificado em anúncios anteriores.

## 6. CONCLUSÕES E DISCUSSÃO

A inovação tem sido estudada há décadas por economistas e administradores. Seu impacto sobre as empresas inovadoras, mercados, concorrentes e mesmo sobre o bem-estar geral da sociedade são objeto de análise recorrente, e pode-se dizer que, ainda que ela sempre tenha existido, foi apenas no início do século XX que o tema ganhou protagonismo com as teorias desenvolvidas por Schumpeter (1997).

Entender a inovação como um processo é fundamental para a compreensão de que os esforços para a atingir podem ser interpretados de diferentes formas pelos investidores,

consumidores e demais agentes que se relacionam com as empresas. Neste sentido, March (1991) enumerou pelo menos duas grandes etapas que fazem parte do processo inovador: a fase de exploração e a fase de exploração.

Em paralelo aos estudos relacionados à inovação e ao processo inovador, as teorias que estudam o comportamento dos investidores levam em consideração como eles alocam os seus recursos e qual o papel da racionalidade (ou a falta dela) no momento de se investir. Um dos pressupostos observado nas teorias de comportamento dos investidores é a do *mercado eficiente*, que atesta que o preço de uma ação é influenciado por todas as informações *disponíveis* sobre aquela empresa naquele momento (BREALEY, MYERS e ALLEN, 2013).

Nesse sentido, os principais objetivos desta pesquisa foram verificar se o mercado age de forma eficiente em relação a informações divulgadas pelas empresas sobre seus esforços de inovação, e quais os impactos sobre o comportamento dos investidores para as diferentes etapas em que as empresas estão no processo (exploração ou exploração). Para tanto, utilizou-se a metodologia de estudo de eventos, observando-se 93 casos de divulgação de informações, que foram divididos em dois grupos: grupo de *exploração*, com 42 eventos, e grupo de *exploração*, com 51 eventos.

Como resultado, observou-se que o mercado brasileiro tende a não se comportar de forma totalmente eficiente em relação a este tipo de anúncio, com a observância de retornos anormais apenas em alguns dias específicos ao longo das janelas de eventos. De toda forma, verificou-se que os eventos relacionados aos esforços de exploração tendem a gerar maiores impactos no mercado do que os eventos de exploração.

Um dos motivos para que isso aconteça pode decorrer do fato de o mercado acionário brasileiro ser relativamente menor e menos estruturado do que os mercados mais desenvolvidos, de modo que nem todas as notícias são imediatamente absorvidas pelos investidores. Neste sentido, a separação das empresas em grupos de empresas que são mais monitoradas pelos investidores *versus* empresas que são menos monitoradas é uma sugestão para estudos futuros.

Outra possível explicação para a aparente ineficiência do mercado perante este tipo de anúncio é que, conforme atestado por Mazzucato (2013) o esforço inovador é algo que tende a gerar resultados somente no longo prazo, de modo que, mesmo o anúncio de novos produtos e processos podem não causar resultados imediatos. Nesse sentido, sugere-se um estudo à semelhança do que foi realizado por Fitzgerald *et al.* (2021) no Brasil, que tente identificar se os resultados financeiros das empresas posteriores aos anúncios estão condizentes com o posicionamento dos investidores no momento dos anúncios, ou seja, testar a capacidade preditiva dos investidores. O estudo conduzido por Quintela (2012) sugere que empresas

inovadoras tendem a ter aumento de receitas e crescimento no período seguinte, mas não está claro se o mercado se posiciona de forma adequada a este tipo de esforço.

Outro resultado que foi verificado é o de que as empresas do grupo *exploração* tendem a ser penalizadas dias antes dos anúncios, mas que estes eventos tendem a gerar impactos positivos no comportamento dos investidores logo depois da divulgação, com o preço das ações subindo significativamente após os anúncios, mas caindo dias depois. Tal fato pode ser explicado pelo ambiente empresarial brasileiro, onde as empresas não são tradicionalmente inovadoras, e aquelas que se arriscam são beneficiadas pelo mercado, mas de maneira efêmera. De toda forma, percebe-se que para a janela de evento de -5 dias a +5 dias, os retornos anormais acumulados, ainda que variem bastante ao longo da janela, se mantiveram próximos de zero no fim do período, o que também pode ser fruto de as notícias não serem suficientemente claras para os investidores. Se por um lado o investimento pode gerar resultados, por outro representa risco. Aqui, recomenda-se a condução de um estudo qualitativo, com entrevistas com investidores, para tentar entender como esse tipo de notícia impacta nas suas análises e tomadas de decisões em relação às empresas que fazem os anúncios.

Em relação ao grupo *exploração*, os resultados encontrados sinalizam que este tipo de anúncio praticamente não gera impactos no comportamento dos investidores. Tal acontecimento pode estar associado ao fato de que provavelmente este tipo de anúncio é decorrente de esforços que já haviam sido anunciados anteriormente pelas empresas, de modo que, ao tornar o fato público, o mercado já havia precificado o acontecimento. Outra explicação possível é que os investidores não necessariamente associam o anúncio de novos produtos e processos à melhora dos resultados econômicos da empresa, e preferem aguardar mais para que elas comecem a efetivamente apresentarem resultados. Neste sentido, as recomendações de estudos expostas anteriormente também valem para tentar entender o porquê destes efeitos.

Por fim, como desdobramento desta pesquisa, estudos futuros podem considerar a influência de outras variáveis de controle, não incluídas neste modelo, como por exemplo o vínculo setorial, ou o tipo de inovação que está sendo desenvolvida (incremental ou disruptiva). Adicionalmente, poderiam ser consideradas as eventuais diferenças no caráter das inovações que estão sendo introduzidas, como por exemplo se são inovações verdes, de serviços ou mesmo de design.

Pode-se citar como limitações ao estudo a quantidade relativamente pequena de eventos que foram encontrados, o que impossibilitou que a amostra fosse subdividida em mais categorias. Desta forma, é provável que dentro dos grupos *exploração* e *exploração* houvesse tipos bastante diferentes de inovações, bem como empresas de setores também muito diferentes.

Outra limitação que pode ser apontada diz respeito à não avaliação dos resultados financeiros subsequentes das empresas em relação aos seus esforços inovadores, a exemplo do que foi feito no estudo de Fitzgerald *et al.* (2021). Desta forma, é possível que alguns dos eventos avaliados de fato não tenham gerado resultados para as empresas, e o mercado tenha realizado uma análise de maneira adequada, ainda que aparentemente ele tenha se comportado de maneira não eficiente. Como observação final, todas as limitações inerentes ao uso da metodologia de estudo de eventos, elencadas na seção 3.4., se aplicam a esta pesquisa, podendo alguns dos eventos estudados terem sido influenciados por outras variáveis durante a janela de evento, que não somente o anúncio da inovação.

## 7. REFERÊNCIAS

ABREU, Margarida; MENDES, Victor. Information, overconfidence and trading: Do the sources of information matter? **Journal of Economic Psychology**, Vol. 33, p. 868–881, 2012.

ADVFN. **Bovespa e BM&F – Cotações grátis da Bolsa de Valores de SP. Página Inicial.** Disponível em: <https://br.advfn.com/>. Acesso em: 01 de dez. de 2021.

AL-YAHYAE, Khamis; MENSI, Walid; YOON, Seong-Min. Efficiency, multifractality, and the long-memory property of the Bitcoin market: A comparative analysis with stock, currency, and gold markets. **Finance Research Letters**, Vol. 27, p. 228-234, 2018.

B3. **Empresas Listadas.** Disponível em: [https://www.b3.com.br/pt\\_br/produtos-e-servicos/negociacao/renda-variavel/empresas-listadas.htm](https://www.b3.com.br/pt_br/produtos-e-servicos/negociacao/renda-variavel/empresas-listadas.htm). Acesso em: 01 de dez. de 2021.

BALL, Ray; BROWN, Philip. An Empirical Evaluation of Accounting Income Numbers. **Journal of Accounting Research**, Vol. 6, No. 2, p. 159-178, 1968.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Taxas de juros básicas – Histórico.** Disponível em: <https://www.bcb.gov.br/controleinflacao/historicotaxasjuros>. Acesso em: 01 de dez. de 2021.

BANSAL, Ravi; YARON, Amir. Risks For the Long Run: A Potential Resolution of Asset Pricing Puzzles. **Journal of Finance**, Vol. 59, No. 4, p. 1481-1509, 2004.

BASANT, Rakesh. Exploring Linkages between Industrial Innovation and Public Policy: Challenges and Opportunities. **The Journal for Decision Makers**, Vol. 43, No. 2, p. 61-76, 2018.

BERK, Jonathan; DEMARZO, Peter. **Finanças Empresariais.** Porto Alegre: Bookman, 2009.

BERK, Jonathan; DEMARZO, Peter; HARFORD, Jarrad. **Fundamentos de finanças empresariais.** Porto Alegre: Bookman, 2010.



BERK, Jonathan; VAN BINSBERGEN, Jules. Assessing asset pricing models using revealed preference. **Journal of Financial Economics**, Vol. 119, p. 1-23, 2015.

BREALEY, Richard; MYERS, Stewart; ALLEN, Franklin. **Princípios de Finanças Corporativas**. 10ª ed. Porto Alegre: AMGH Editora, 2013.

BRITO, Eliane; BRITO, Luiz Artur; MORGANTI, Fábio. Inovação e o Desempenho Empresarial: Lucro ou Crescimento? **RAE-eletrônica**, Vol. 8, No. 1, Art. 6, 2009.

BROWN, Stephen; WARNER, Jerold. Using Daily Stock Returns: The Case of Event Study. **Journal of Financial Economics**, Vol. 14, p. 3-31, 1985.

BRZESZCZYNSKI, Janusz; GAJDKA, Jerzy; KUTAN, Ali. Investor response to public news, sentiment and institutional trading in emerging markets: A review. **International Review of Economics and Finance**, Vol. 40, p. 338-352, 2015.

CHO, Hee-Jae; PUCIK, Vladimir. Relationship between innovativeness, quality, growth, profitability, and market value. **Strategic Management Journal**, Vol. 26, No. 6, p. 555-575, 2005.

CHOI, Byungchul; KUMAR, Shyam; ZAMBUTO, Fabio. Capital Structure and Innovation Trajectory: The Role of Debt in Balancing Exploration and Exploitation. **Organization Science**, Vol. 27, No. 5, p. 1183-1201, 2016.

CHUN, Hyunbae; KIM, Jung-Wook; MORCK, Randall. Productivity Growth and Stock Returns: Firm- and Aggregate-Level Analyses. **Applied Economics**, Vol. 48, No 38, p. 3644-3664, 2016.

COHEN, Daniel; QUINN, Brian; ROTH, Erik. The Innovation Commitment. **McKinsey Quarterly**, Ed. 4, p. 1-11, 2019.

COLOMBELLI, Alessandra; GHISETTI, Claudia; QUATRARO, Francesco. Green technologies and firms' market value: a micro-econometric analysis of European firms. **Industrial and Corporate Change**, Vol. 29, No. 3, p. 855-875, 2020.

CORDEIRO, Carlos Eduardo. **A Governança Corporativa Através das Demonstrações Financeiras**, p. 1-53, 2018.

CORNETT, Marcia; ADAIR JR, Troy; NOFSINGER, John. **Finanças**. Porto Alegre: AMGH Editora, 2013.

DODGE, Richard *et al.* The Role of Leadership in Innovation. **Research-Technology Management**, Vol. 60:3, p. 22-29, 2017.

DOLLEY, James. Characteristics and Procedure of Common Stock Split-Ups. **Harvard Business Review**, Vol. 11, p. 316-326, 1933.

ECONOMATICA. **A powerful investing platform for reaching the top**. Página inicial. Disponível em: <https://economatiga.com/>. Acesso em: 30 de mai de 2022.

FAMA, Eugene. Efficient capital markets: A review of theory and empirical work. **The Journal of Finance**, Vol. 25, No. 2, p. 383-417, 1970.

FAMA, Eugene *et al.* The Adjustment of Stock Prices to New Information. **International Economic Review**, Vol. 10, No. 1, p. 1-21, 1969.

FAMA, Eugene; FRENCH, Kenneth. Common risk factors in the returns on stocks and bonds. **Journal of Financial Economics**, Vol. 33, No. 1, p. 3-56, 1993.

FAVRE, Florent; NEGASSI, Syoum; PFISTER, Etienne. The Effect of Spillovers and Government Subsidies on R&D, International R&D Cooperation and Profits: Evidence from France. In: Kleinknecht A., Mohnen P. (eds) **Innovation and Firm Performance**. Palgrave Macmillan, London, 2002.

FRAZZINI, Andrea; PEDERSEN, Lasse Heje. Betting against beta. **Journal of Financial Economics**, Vol. 111, p. 1-25, 2014.

FISCH, Christian; BLOCK, Joern. Six tips for your (systematic) literature review in business and management research. **Management Review Quarterly**, Vol. 68, p. 103-106, 2018.

FITZGERALD, Tristan *et al.* Innovation Search Strategy and Predictable Returns. **Management Science**, Vol. 67, No. 2, p. 1109-1137, 2021.

GALVAGNO, Marco; DALLI, Daniele. Theory of value co-creation: a systematic literature review. **Managing Service Quality**, Vol. 24, No. 6, p. 643-683, 2014.

GREENHALGH, Christine; ROGERS, Mark. Trade Marks and Performance in Services and Manufacturing Firms: Evidence of Schumpeterian Competition through Innovation. **The Australian Economic Review**, Vol. 45, No. 1, p. 50–76, 2012.

INFOMONEY. **Informação que vale dinheiro**. Página inicial. Disponível em: <https://www.infomoney.com.br/>. Acesso em: 01 de dez. de 2021.

JALONEN, Harri. The Uncertainty of Innovation: A Systematic Review of the Literature. **Journal of Management Research**, Vol. 4, No. 1, p. 1-53, 2012

KENDALL, Maurice. The Analysis of Economic Time-Series – Part I: Prices. **Journal of the Royal Statistical Society**, Series A (General), Vol. 116, p. 11-34, 1953.

KOGAN, Leonid *et al.* Technological Innovation, Resource Allocation, and Growth. **The Quarterly Journal of Economics**, Vol. 132, No 2, p. 665-712, 2017.

KOGAN, Leonid; PAPANIKOLAOU, Dimitris. Technological Innovation, Intangible Capital, and Asset Prices. **Annual Review of Financial Economics**, Vol. 11, p. 221-242, 2019.

KNIGHT, Frank. Risk, Uncertainty and Profit. **The Quarterly Journal of Economics**, Vol. 36, No. 4, p. 682-690, 1921.

LECLERCQ, Thomas; HAMMEDI, Wafa; PONCIN, Ingrid. Ten years of value cocreation: An integrative review. **Recherche et Applications en Marketing**. Vol. 31(3), p. 26-60, 2016.

LIU, Weidong *et al.* Discovering the influences of the patent innovations on the stock market. **Information Processing and Management**, Vol. 59, No. 3, 2022.

LOBATO, Manuel; RODRIGUEZ, Javier; ROMERO, Herminio. Innovation and market liquidity: the case of ADRs. **European Business Review**, Vol. 32 No. 4, p. 633-641, 2020.

MACINNIS, Deborah. Framework for Conceptual Contributions in Marketing. **Journal of Marketing**, Vol. 75, p. 136-154, 2011.

MACKINLEY, Archie Craig. Event Studies in Economics and Finance. **Journal of Economic Literature**, Vol. 35, p. 13-39, 1997.

MAMA, Houdou. Innovative efficiency and stock returns: Should we care about nonlinearity? **Finance Research Letters**, Vol. 24, p. 81-89, 2018.

MARCH, James. Exploration and Exploitation in Organizational Learning. **Organization Science**, Vol. 2, No. 1, p. 71-87, 1991.

MARKETSCREENER. **Stock Market Quotes and Financial News**. Página inicial. Disponível em: <https://www.marketscreener.com/>. Acesso em: 01 de dez. de 2021.

MARKOWITZ, Harry. **Portfolio Selection: Efficient Diversification of Investments**. New York, NY: John Wiley & Sons, 1959.

MAZZUCATO, Mariana. Financing innovation: Creative destruction vs. destructive creation. **Industrial and Corporate Change**, Vol. 22, No. 4, p. 851-867, 2013.

MAYO, Herbert. **Finanças Básicas**. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

MOORMAN, Christine *et al.* Firm Innovation and the Ratchet Effect Among Consumer Packaged Goods Firms. **Marketing Science**, Vol. 31, No. 6, p. 934-951, 2012.

MURPHY, Andrea *et al.* Global 2000: as maiores empresas de capital aberto do mundo em 2021. **Forbes**, 2021. Disponível em: <https://forbes.com.br/forbes-money/2021/05/global-2000->

[as-maiores-empresas-de-capital-aberto-do-mundo-em-2021/#foto1](#). Acesso em: 16 de nov. de 2021.

NAPIERALA, Tomasz; SZUTOWSKI, Dawid. The impact of localized innovations on the stock returns of tourism companies. **International Journal of Tourism Research**, Vol. 21, No. 1, p. 108-121, 2019.

NIEDERREITER, Jan; RICCABONI, Massimo. The Impact of Product Innovation on Firm Value: Evidence from the Biopharmaceutical Industry. **Industry and Innovation**, Vol. 29, No 1, p. 25-52, 2022.

OECD/Eurostat, **Oslo Manual 2018: Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation**, 4th Edition, The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities, OECD Publishing, Paris/Eurostat, Luxembourg. Disponível em: <https://www.oecd.org/science/oslo-manual-2018-9789264304604-en.htm>. Acesso em: 25 set. 2021.

OH, Jong-Min. Absorptive capacity, technology spillovers, and the cross-section of stock returns. **Journal of Banking and Finance**, Vol. 85, p. 146-164, 2017.

PHELPS, Elizabeth. The Study of Emotion in Neuroeconomics. *In*: GLIMCHER, Paul *et al* (org.). **Neuroeconomics: Decision Making and the Brain**. 1ª ed. San Diego: Academic Press, 2009. p. 233-250.

QUINTELLA, Eduardo. **O Impacto de Investimentos em Inovação no Desempenho das Empresas Brasileiras: Uma Abordagem Multinível**. p. 1-64, 2012.

ROSING, Kathrin; FRESE, Michael; BAUSCH, Andreas. Explaining the heterogeneity of the leadership-innovation relationship: Ambidextrous leadership. **The Leadership Quarterly**, 22, p. 956-974, 2011.

SANTOS, Laurie; CHEN, Keith. The Evolution of Rational and Irrational Economic Behavior: Evidence and Insight from a Non-human Primate Species *In*: GLIMCHER, Paul *et al* (org.).

**Neuroeconomics: Decision Making and the Brain.** 1<sup>a</sup> ed. San Diego: Academic Press, 2009. p. 81-93.

SCHUMPETER, Joseph. **Capitalism, Socialism and Democracy.** Londres: Routledge, 2010.

SCHUMPETER, Joseph. **Teoria do Desenvolvimento Econômico.** São Paulo: Editora Nova Cultura, 1997.

SHARPE, William. Mutual Fund Performance. **The Journal of Business**, Vol. 39, No. 1, Part 2, p. 119-138, 1966.

SIDDAWAY, Andy; WOOD, Alex; HEDGES, Larry. How to Do a Systematic Review: A Best Practice Guide for Conducting and Reporting Narrative Reviews, Meta-Analyses, and Meta-Syntheses. **The Annual Review of Psychology**, No. 70, p. 747-770, 2019.

SJR. **Scimago Journal & Country Rank.** Página Inicial. Disponível em: <https://www.scimagojr.com/>. Acesso em: 24 de abril de 2022.

SORESCU, Alina *et al.* Two Centuries of Epochal Innovation and Stock Market Bubbles. **Marketing Science**, Vol. 34, No. 4, p. 507-529, 2018.

SOSSA, Jhon; MONTTOYA, Oscar; PRADO, Julio Cesar. Determinants of a Sustainable Innovation System. **Business Strategy and the Environment**, Vol. 30, No. 2, p. 1345-1356, 2021.

SOUZA, Heloisa; BARBEDO, Claudio Henrique; ARAÚJO, Gustavo. Does investor attention affect trading volume in the Brazilian stock market? **Research in International Business and Finance**, Vol. 44, p. 480-487, 2018.

TAUNI, Muhammad *et al.* The influence of Investor personality traits on information acquisition and trading behavior: Evidence from Chinese futures exchange. **Personality and Individual Differences**, Vol. 87, p. 248-255, 2015.

WEBER, Elke; JOHNSON, Eric. Decisions Under Uncertainty: Psychological, Economic, and Neuroeconomic Explanations of Risk Preference. *In: GLIMCHER, Paul et al (org.). Neuroeconomics: Decision Making and the Brain*. 1<sup>a</sup> ed. San Diego: Academic Press, 2009. p. 127-144.

WHITE, Halbert; LU, Xun. Robustness Checks and Robustness Tests in Applied Economics. **Journal of Econometrics**. Vol. 178, p. 194-206, 2014.

YANG, Chunpeng; ZHOU, Liyun. Investor trading behavior, investor sentiment and asset prices. **North American Journal of Economics and Finance**, Vol. 34, p. 42-62, 2015.

YANG, Heejin *et al.* Information asymmetry and investor trading behavior around bond rating change announcements. **Emerging Markets Review**, Vol. 32, p. 38-51, 2017.

YAO, Qiong *et al.* Does eco-innovation lift firm value? The contingent role of institutions in emerging markets. **Journal of Business & Industrial Marketing**, Vol. 34, No. 8, p. 1763-1778, 2019.

YING, Xin. First-mover: Are Technologically New Products a Competitive Advantage? **3rd International Conference on Management, Education, Information and Control**, p. 87-91, 2015.

YUAN, Yu. Market-wide attention, trading, and stock returns. **Journal of Financial Economics**, Vol. 116, p. 548-564, 2015.

## ANEXO A – RELAÇÃO DE EVENTOS

<b>Id</b>	<b>Ativo</b>	<b>Evento</b>	<b>Data</b>	<b>Classificação</b>	<b>Fonte</b>
1	ABEV3	Ambev lança marca de cerveja Toda Nossa, com ingredientes produzidos em Santa Catarina	19/08/2021	Exploração	<a href="https://www.infomoney.com.br/mercados/ambev-lanca-marca-de-cerveja-toda-nossa-com-ingredientes-produzidos-em-santa-catarina/">https://www.infomoney.com.br/mercados/ambev-lanca-marca-de-cerveja-toda-nossa-com-ingredientes-produzidos-em-santa-catarina/</a>
2	ABEV3	Ceo da Ambev (ABEV3) diz “colocar coração e mente” no novo portfólio da empresa e na plataforma B2B	12/04/2022	Exploração	<a href="https://www.infomoney.com.br/mercados/ceo-da-ambev-abev3-diz-colocar-coracao-e-mente-no-novo-portfolio-da-empresa-e-na-plataforma-b2b/">https://www.infomoney.com.br/mercados/ceo-da-ambev-abev3-diz-colocar-coracao-e-mente-no-novo-portfolio-da-empresa-e-na-plataforma-b2b/</a>
3	AESB3	AES Brasil, em parceria com a Fohat Corporation finaliza balcão organizado em blockchain para a compra e venda de energia	14/10/2021	Exploração	<a href="http://br.advfn.com/jornal/2021/10/aes-brasil-em-parceria-com-a-fohat-corporation-finaliza-balcao-organizado-em-blockchain-para-a-compra-e-venda-de-energia">http://br.advfn.com/jornal/2021/10/aes-brasil-em-parceria-com-a-fohat-corporation-finaliza-balcao-organizado-em-blockchain-para-a-compra-e-venda-de-energia</a>
4	AMAR3	Lojas Marisa prepara o lançamento de seu próprio marketplace	17/11/2020	Exploração	<a href="http://br.advfn.com/jornal/2020/11/lojas-marisa-prepara-o-lancamento-de-seu-proprio-marketplace">http://br.advfn.com/jornal/2020/11/lojas-marisa-prepara-o-lancamento-de-seu-proprio-marketplace</a>
5	ANIM3	Ânima cria fundo de R\$ 150 milhões para investir em startups	23/05/2022	Exploração	<a href="http://br.advfn.com/jornal/2022/05/anima-cria-fundo-de-r-150-milhoes-para-investir-em-startups">http://br.advfn.com/jornal/2022/05/anima-cria-fundo-de-r-150-milhoes-para-investir-em-startups</a>
6	ATOM3	Atom cria fintech para se tornar a primeira companhia emissora de criptomoedas listada na Bolsa	21/11/2017	Exploração	<a href="http://br.advfn.com/jornal/2017/11/atom-cria-fintech-para-se-tornar-a-primeira-companhia-emissora-de-criptomoedas-listada-na-bolsa">http://br.advfn.com/jornal/2017/11/atom-cria-fintech-para-se-tornar-a-primeira-companhia-emissora-de-criptomoedas-listada-na-bolsa</a>
7	B3SA3	B3 lança câmara de liquidez para ajudar instituições financeiras no Pix	12/08/2020	Exploração	<a href="https://www.infomoney.com.br/negocios/b3-lanca-camara-de-liquidacao-para-ajudar-instituicoes-financeiras-no-pix/">https://www.infomoney.com.br/negocios/b3-lanca-camara-de-liquidacao-para-ajudar-instituicoes-financeiras-no-pix/</a>
8	B3SA3	B3 (B3SA3) adquire Neoway por R\$ 1,8 bilhão	19/10/2021	Exploração	<a href="https://www.infomoney.com.br/mercados/b3-b3sa3-adquire-neoway-por-r-18-bilhao/">https://www.infomoney.com.br/mercados/b3-b3sa3-adquire-neoway-por-r-18-bilhao/</a>
9	BBAS3	BB cria o "Lentes BB", programa de experimentação e inovação no digital	14/03/2022	Exploração	<a href="http://br.advfn.com/jornal/2022/03/bb-cria-o-lentes-bb-programa-de-experimentacao-e-inovacao-no-digital">http://br.advfn.com/jornal/2022/03/bb-cria-o-lentes-bb-programa-de-experimentacao-e-inovacao-no-digital</a>
10	BBAS3	Banco do Brasil anuncia parceria com o AgTech Garage	19/04/2022	Exploração	<a href="http://br.advfn.com/jornal/2022/04/banco-do-brasil-anuncia-parceria-com-o-agtech-garage">http://br.advfn.com/jornal/2022/04/banco-do-brasil-anuncia-parceria-com-o-agtech-garage</a>



<b>Id</b>	<b>Ativo</b>	<b>Evento</b>	<b>Data</b>	<b>Classificação</b>	<b>Fonte</b>
11	BBDC4	Bradesco lançará o Next após pré-lançamento com 8 mil clientes	24/08/2017	Exploração	<a href="http://br.advfn.com/jornal/2017/08/bradesco-lancara-o-next-apos-pre-lancamento-com-8-mil-clientes">http://br.advfn.com/jornal/2017/08/bradesco-lancara-o-next-apos-pre-lancamento-com-8-mil-clientes</a>
12	BBDC4	B3 confirma parceria com Bradesco para plataforma de ativos em blockchain	02/10/2018	Exploração	<a href="https://www.infomoney.com.br/mercados/b3-confirma-parceria-com-bradesco-para-plataforma-de-ativos-em-blockchain/">https://www.infomoney.com.br/mercados/b3-confirma-parceria-com-bradesco-para-plataforma-de-ativos-em-blockchain/</a>
13	BBDC4	Next lança conta gratuita para crianças e adolescentes em parceria com a Disney	20/08/2020	Exploração	<a href="http://br.advfn.com/jornal/2020/08/next-lanca-conta-gratuita-para-criancas-e-adolescentes-em-parceria-com-a-disney">http://br.advfn.com/jornal/2020/08/next-lanca-conta-gratuita-para-criancas-e-adolescentes-em-parceria-com-a-disney</a>
14	BBDC4	Bradesco anunciou início das operações do Bitz	14/09/2020	Exploração	<a href="http://br.advfn.com/jornal/2020/09/bradesco-anunciou-inicio-das-operacoes-do-bitz">http://br.advfn.com/jornal/2020/09/bradesco-anunciou-inicio-das-operacoes-do-bitz</a>
15	BEEF3	Minerva cria área de inovação de olho em e-commerce e startups	21/07/2020	Exploração	<a href="http://br.advfn.com/jornal/2020/07/minerva-cria-area-de-inovacao-de-olho-em-e-commerce-e-startups">http://br.advfn.com/jornal/2020/07/minerva-cria-area-de-inovacao-de-olho-em-e-commerce-e-startups</a>
16	BEEF3	Minerva cria joint venture com a americana Amyris aporte inicial na nova empresa é de US\$ 5 milhões	16/03/2021	Exploração	<a href="http://br.advfn.com/jornal/2021/03/minerva-informa-que-a-area-de-inovacao-da-minerva-foods-foi-desenvolvida-com-base-em-3-grandes-pilares">http://br.advfn.com/jornal/2021/03/minerva-informa-que-a-area-de-inovacao-da-minerva-foods-foi-desenvolvida-com-base-em-3-grandes-pilares</a>
17	BEEF3	Minerva pretende investir US\$ 3 mi na fintech Traive	08/09/2021	Exploração	<a href="http://br.advfn.com/jornal/2021/09/minerva-pretende-investir-us-3-mi-na-fintech-traive">http://br.advfn.com/jornal/2021/09/minerva-pretende-investir-us-3-mi-na-fintech-traive</a>
18	BEEF3	Minerva lança em parceria com a Niceplanet Geotecnologia, aplicativo de apoio aos produtores rurais	21/10/2021	Exploração	<a href="http://br.advfn.com/jornal/2021/10/minerva-lanca-em-parceria-com-a-niceplanet-geotecnologia-aplicativo-de-apoio-aos-produtores-rurais">http://br.advfn.com/jornal/2021/10/minerva-lanca-em-parceria-com-a-niceplanet-geotecnologia-aplicativo-de-apoio-aos-produtores-rurais</a>
19	BIDI3	Banco Inter aprovou aquisição de participação societária na Acerto Cobrança	18/12/2020	Exploração	<a href="https://br.advfn.com/jornal/2020/12/banco-inter-aprovou-aquisicao-de-participacao-societaria-na-acerto-cobranca">https://br.advfn.com/jornal/2020/12/banco-inter-aprovou-aquisicao-de-participacao-societaria-na-acerto-cobranca</a>
20	BIDI3	Banco Inter anunciou uma parceria MVNO credenciada com a Vivo	15/01/2021	Exploração	<a href="http://br.advfn.com/jornal/2021/01/banco-inter-anunciou-uma-parceria-mvno-credenciada-com-a-vivo">http://br.advfn.com/jornal/2021/01/banco-inter-anunciou-uma-parceria-mvno-credenciada-com-a-vivo</a>
21	BIOM3	Biommm assina acordo de exclusividade para venda de remédio contra câncer	17/12/2020	Exploração	<a href="http://br.advfn.com/jornal/2020/12/biommm-assina-acordo-de-exclusividade-para-venda-de-remedio-contracancer">http://br.advfn.com/jornal/2020/12/biommm-assina-acordo-de-exclusividade-para-venda-de-remedio-contracancer</a>

<b>Id</b>	<b>Ativo</b>	<b>Evento</b>	<b>Data</b>	<b>Classificação</b>	<b>Fonte</b>
22	BIOM3	Biommm: Anvisa autoriza preço do produto Ghemaxan	13/04/2021	Exploração	<a href="http://br.advfn.com/jornal/2021/04/biommm-anvisa-autoriza-preco-do-produto-ghemaxan">http://br.advfn.com/jornal/2021/04/biommm-anvisa-autoriza-preco-do-produto-ghemaxan</a>
23	BMGB4	De olho no open banking, BMG faz parceria com plataforma Quanto	04/03/2021	Exploração	<a href="http://br.advfn.com/jornal/2021/03/de-olho-no-open-banking-bmg-faz-parceria-com-plataforma-quanto">http://br.advfn.com/jornal/2021/03/de-olho-no-open-banking-bmg-faz-parceria-com-plataforma-quanto</a>
24	BMGB4	Banco BMG fecha contrato de intenções para adquirir fatia da fintech O2OBOTS Inteligência Artificial	20/10/2021	Exploração	<a href="http://br.advfn.com/jornal/2021/10/banco-bmg-fecha-contrato-de-intencoes-para-adquirir-fatia-da-fintech-o2obots-inteligencia-artificial">http://br.advfn.com/jornal/2021/10/banco-bmg-fecha-contrato-de-intencoes-para-adquirir-fatia-da-fintech-o2obots-inteligencia-artificial</a>
25	VBBR3	Cartão caminhoneiro terá de ser um "produto de mercado", diz presidente da BR	07/05/2019	Exploração	<a href="http://br.advfn.com/jornal/2019/05/cartao-caminhoneiro-tera-de-ser-um-produto-de-mercado-diz-presidente-da-br">http://br.advfn.com/jornal/2019/05/cartao-caminhoneiro-tera-de-ser-um-produto-de-mercado-diz-presidente-da-br</a>
26	BRFS3	BRF quer oferecer carnes cultivadas em laboratório até 2024	04/03/2021	Exploração	<a href="https://www.infomoney.com.br/mercados/brf-quer-oferecer-carnes-cultivadas-em-laboratorio-ate-2024/">https://www.infomoney.com.br/mercados/brf-quer-oferecer-carnes-cultivadas-em-laboratorio-ate-2024/</a>
27	BRFS3	BRF anuncia lançamento de e-commerce B2B no Chile com intuito de dobrar sua presença no país	06/04/2022	Exploração	<a href="http://br.advfn.com/jornal/2022/04/brf-anuncia-lancamento-de-e-commerce-b2b-no-chile-com-intuito-de-dobrar-sua-presenca-no-pais">http://br.advfn.com/jornal/2022/04/brf-anuncia-lancamento-de-e-commerce-b2b-no-chile-com-intuito-de-dobrar-sua-presenca-no-pais</a>
28	BRKM5	Braskem e tailandesa SCG vão estudar viabilidade de fábrica para bioeteno e polietileno	09/09/2021	Exploração	<a href="http://br.advfn.com/jornal/2021/09/braskem-e-tailandesa-scg-vaio-estudar-viabilidade-de-fabrica-para-bioeteno-e-polietileno">http://br.advfn.com/jornal/2021/09/braskem-e-tailandesa-scg-vaio-estudar-viabilidade-de-fabrica-para-bioeteno-e-polietileno</a>
29	BRKM5	Braskem anuncia joint venture com a Sojitz Corporation para a produção e comercialização de bio-MEG	24/03/2022	Exploração	<a href="http://br.advfn.com/jornal/2022/03/braskem-anuncia-joint-venture-com-a-sojitz-corporation-para-a-producao-e-comercializacao-de-bio-meg">http://br.advfn.com/jornal/2022/03/braskem-anuncia-joint-venture-com-a-sojitz-corporation-para-a-producao-e-comercializacao-de-bio-meg</a>
30	BRKM5	Braskem firma parceria com a Lummus Technology que visa desenvolver e licenciar a tecnologia para a produção de eteno verde	28/04/2022	Exploração	<a href="http://br.advfn.com/jornal/2022/04/braskem-firma-parceria-com-a-lummus-technology-que-visa-desenvolver-e-licenciar-a-tecnologia-para-a-producao-de-eteno-verde">http://br.advfn.com/jornal/2022/04/braskem-firma-parceria-com-a-lummus-technology-que-visa-desenvolver-e-licenciar-a-tecnologia-para-a-producao-de-eteno-verde</a>
31	BRML3	BR Malls anuncia parceria com Cubo Itaú para fomentar a inovação e o empreendedorismo no varejo nacional	15/08/2018	Exploração	<a href="http://br.advfn.com/jornal/2018/08/br-malls-anuncia-parceria-com-cubo-itaui-para-fomentar-a-inovacao-e-o-empreendedorismo-no-varejo-nacional">http://br.advfn.com/jornal/2018/08/br-malls-anuncia-parceria-com-cubo-itaui-para-fomentar-a-inovacao-e-o-empreendedorismo-no-varejo-nacional</a>
32	BRML3	Parceria vai levar compra e venda de Bitcoin a 15 dos maiores shoppings centers do Brasil	15/09/2021	Exploração	<a href="http://br.advfn.com/jornal/2021/09/parceria-vai-levar-compra-e-venda-de-bitcoin-a-15-dos-maiores-shoppings-centers-do-brasil">http://br.advfn.com/jornal/2021/09/parceria-vai-levar-compra-e-venda-de-bitcoin-a-15-dos-maiores-shoppings-centers-do-brasil</a>

<b>Id</b>	<b>Ativo</b>	<b>Evento</b>	<b>Data</b>	<b>Classificação</b>	<b>Fonte</b>
33	AMER3	B2W firma acordo com Video Commerce Group para lançamento de plataforma de live commerce no Brasil	04/05/2021	Exploração	<a href="http://br.advfn.com/jornal/2021/05/b2w-firma-acordo-com-video-commerce-group-para-lancamento-de-plataforma-de-live-commerce-no-brasil">http://br.advfn.com/jornal/2021/05/b2w-firma-acordo-com-video-commerce-group-para-lancamento-de-plataforma-de-live-commerce-no-brasil</a>
34	CARD3	CSU Cardsytem investe R\$ 10 milhões na fintech Fitbank	29/03/2021	Exploração	<a href="http://br.advfn.com/jornal/2021/03/csu-cardsytem-investe-r-10-milhoes-na-fintech-fitbank">http://br.advfn.com/jornal/2021/03/csu-cardsytem-investe-r-10-milhoes-na-fintech-fitbank</a>
35	CIEL3	Cielo cria comitê de inovação e elege novo diretor	18/07/2018	Exploração	<a href="http://br.advfn.com/jornal/2018/07/cielo-cria-comite-de-inovacao-e-elege-novo-diretor">http://br.advfn.com/jornal/2018/07/cielo-cria-comite-de-inovacao-e-elege-novo-diretor</a>
36	CIEL3	Cielo informa que transferências pelo WhatsApp serão disponibilizadas a partir de hoje	04/05/2021	Exploração	<a href="http://br.advfn.com/jornal/2021/05/cielo-informa-que-transferencias-pelo-whatsapp-serao-disponibilizadas-a-partir-de-hoje">http://br.advfn.com/jornal/2021/05/cielo-informa-que-transferencias-pelo-whatsapp-serao-disponibilizadas-a-partir-de-hoje</a>
37	CPFE3	CPFL lança programa de inovação para apoiar startups com soluções em energia	19/10/2017	Exploração	<a href="http://br.advfn.com/jornal/2017/10/cpfl-lanca-programa-de-inovacao-para-apoiar-startups-com-solucoes-em-energia">http://br.advfn.com/jornal/2017/10/cpfl-lanca-programa-de-inovacao-para-apoiar-startups-com-solucoes-em-energia</a>
38	CSAN3	Cosan S A : invests in the Fifth Wall Climate Tech Fund	06/10/2021	Exploração	<a href="https://www.marketscreener.com/quote/stock/COSAN-S-A-6498376/news/Cosan-S-A-invests-in-the-Fifth-Wall-Climate-Tech-Fund-36616412/">https://www.marketscreener.com/quote/stock/COSAN-S-A-6498376/news/Cosan-S-A-invests-in-the-Fifth-Wall-Climate-Tech-Fund-36616412/</a>
39	CYRE3	Fintech da Cyrela, a CashMe lança linha para financiar obras em condomínios	31/08/2020	Exploração	<a href="http://br.advfn.com/jornal/2020/08/fintech-da-cyrela-a-cashme-lanca-linha-para-financiar-obras-em-condominios">http://br.advfn.com/jornal/2020/08/fintech-da-cyrela-a-cashme-lanca-linha-para-financiar-obras-em-condominios</a>
40	DASA3	Dasa anuncia a criação do hub de inovação para acelerar crescimento de healthtechs brasileiras	03/03/2022	Exploração	<a href="http://br.advfn.com/jornal/2022/03/dasa-anuncia-a-criacao-do-hub-de-inovacao-para-acelerar-crescimento-de-healthtechs-brasileiras">http://br.advfn.com/jornal/2022/03/dasa-anuncia-a-criacao-do-hub-de-inovacao-para-acelerar-crescimento-de-healthtechs-brasileiras</a>
41	EMBR3	Embraer: Eve fará simulação de operações de seu carro voador no Rio de Janeiro	26/10/2021	Exploração	<a href="http://br.advfn.com/jornal/2021/10/embraer-eve-fara-simulacao-de-operacoes-de-seu-carro-voador-no-rio-de-janeiro">http://br.advfn.com/jornal/2021/10/embraer-eve-fara-simulacao-de-operacoes-de-seu-carro-voador-no-rio-de-janeiro</a>
42	EMBR3	Embraer assina acordo com Centro Aeroespacial da Holanda para uma potencial pesquisa	22/11/2021	Exploração	<a href="http://br.advfn.com/jornal/2021/11/embraer-assina-acordo-com-centro-aeroespacial-da-holanda-para-uma-potencial-pesquisa">http://br.advfn.com/jornal/2021/11/embraer-assina-acordo-com-centro-aeroespacial-da-holanda-para-uma-potencial-pesquisa</a>

<b>Id</b>	<b>Ativo</b>	<b>Evento</b>	<b>Data</b>	<b>Classificação</b>	<b>Fonte</b>
43	EMBR3	Embraer: Eve firma acordo com Skywest para implantação de malha aérea com pedido de 100 evtols	21/12/2021	Exploração	<a href="http://br.advfn.com/jornal/2021/12/embraer-eve-firma-acordo-com-skywest-para-implantacao-de-malha-aerea-com-pedido-de-100-evtols">http://br.advfn.com/jornal/2021/12/embraer-eve-firma-acordo-com-skywest-para-implantacao-de-malha-aerea-com-pedido-de-100-evtols</a>
44	ENGI4	Energisa prepara criação de "fintech" e sela parceria com Banco Inter para venda de energia solar	17/11/2020	Exploração	<a href="http://br.advfn.com/jornal/2020/11/energisa-prepara-criacao-de-fintech-e-sela-parceria-com-banco-inter-para-venda-de-energia-solar">http://br.advfn.com/jornal/2020/11/energisa-prepara-criacao-de-fintech-e-sela-parceria-com-banco-inter-para-venda-de-energia-solar</a>
45	FLRY3	Fleury cria "marketplace" com ciência de dados e inteligência artificial	01/09/2020	Exploração	<a href="http://br.advfn.com/jornal/2020/09/fleury-cria-marketplace-com-ciencia-de-dados-e-inteligencia-artificial">http://br.advfn.com/jornal/2020/09/fleury-cria-marketplace-com-ciencia-de-dados-e-inteligencia-artificial</a>
46	FLRY3	Fleury e Einstein assinam memorando de entendimento para criação de empresa de testes genômicos	13/12/2021	Exploração	<a href="http://br.advfn.com/jornal/2021/12/fleury-e-einstein-assinam-memorando-de-entendimento-para-criacao-de-empresa-de-testes-genomicos">http://br.advfn.com/jornal/2021/12/fleury-e-einstein-assinam-memorando-de-entendimento-para-criacao-de-empresa-de-testes-genomicos</a>
47	GGBR4	Gerdau anuncia criação de empresa focada no mercado de grafeno	15/04/2021	Exploração	<a href="http://br.advfn.com/jornal/2021/04/gerdau-anuncia-criacao-de-empresa-focada-no-mercado-de-grafeno">http://br.advfn.com/jornal/2021/04/gerdau-anuncia-criacao-de-empresa-focada-no-mercado-de-grafeno</a>
48	GUAR3	Riachuelo anuncia o lançamento da Fanlab, marca voltada para o público "geek"	25/04/2022	Exploração	<a href="http://br.advfn.com/jornal/2022/04/riachuelo-anuncia-o-lancamento-da-fanlab-marca-voltada-para-o-publico-geek">http://br.advfn.com/jornal/2022/04/riachuelo-anuncia-o-lancamento-da-fanlab-marca-voltada-para-o-publico-geek</a>
49	IRBR3	IRB lança serviço de inteligência de dados e diz que prêmios cedidos às resseguradoras aumentou em setembro	23/11/2020	Exploração	<a href="http://br.advfn.com/jornal/2020/11/irb-lanca-servico-de-inteligencia-de-dados-e-diz-que-premios-cedidos-as-resseguradoras-aumentou-em-setembro">http://br.advfn.com/jornal/2020/11/irb-lanca-servico-de-inteligencia-de-dados-e-diz-que-premios-cedidos-as-resseguradoras-aumentou-em-setembro</a>
50	ITUB4	Itaú desenvolve plataforma de negociações cambiais e espera aumentar volumes das operações em 10%	07/10/2020	Exploração	<a href="http://br.advfn.com/jornal/2020/10/itau-desenvolve-plataforma-de-negociacoes-cambiais-e-espera-aumentar-volumes-das-operacoes-em-10">http://br.advfn.com/jornal/2020/10/itau-desenvolve-plataforma-de-negociacoes-cambiais-e-espera-aumentar-volumes-das-operacoes-em-10</a>
51	ITUB4	Itaú Unibanco cria iniciativa estratégica para ampliar sua presença no ecossistema de startups e inovação	07/04/2022	Exploração	<a href="http://br.advfn.com/jornal/2022/04/itau-unibanco-cria-iniciativa-estrategica-para-ampliar-sua-presenca-no-ecossistema-de-startups-e-inovacao">http://br.advfn.com/jornal/2022/04/itau-unibanco-cria-iniciativa-estrategica-para-ampliar-sua-presenca-no-ecossistema-de-startups-e-inovacao</a>
52	JBSS3	JBS inicia operação de plataforma blockchain para integrar monitoramento ambiental	27/04/2021	Exploração	<a href="http://br.advfn.com/jornal/2021/04/jbs-inicia-operacao-de-plataforma-blockchain-para-integrar-monitoramento-ambiental">http://br.advfn.com/jornal/2021/04/jbs-inicia-operacao-de-plataforma-blockchain-para-integrar-monitoramento-ambiental</a>

<b>Id</b>	<b>Ativo</b>	<b>Evento</b>	<b>Data</b>	<b>Classificação</b>	<b>Fonte</b>
53	KLBN11	Klabin reforça área de pesquisa e inovação com investimento de R\$ 32 milhões no Paraná	12/09/2018	Exploração	<a href="http://br.advfn.com/jornal/2018/09/klabin-reforca-area-de-pesquisa-e-inovacao-com-investimento-de-r-32-milhoes-no-parana">http://br.advfn.com/jornal/2018/09/klabin-reforca-area-de-pesquisa-e-inovacao-com-investimento-de-r-32-milhoes-no-parana</a>
54	KLBN11	Klabin vai investir R\$9,1 bi no projeto Puma II até 2023	16/04/2019	Exploração	<a href="http://br.advfn.com/jornal/2019/04/klabin-vai-investir-r-9-1-bi-no-projeto-puma-ii-ate-2023">http://br.advfn.com/jornal/2019/04/klabin-vai-investir-r-9-1-bi-no-projeto-puma-ii-ate-2023</a>
55	LREN3	Lojas Renner anuncia contrato para compra da plataforma de revenda Repassa	15/07/2021	Exploração	<a href="https://www.infomoney.com.br/mercados/lojas-renner-anuncia-contrato-para-compra-da-plataforma-de-revenda-repassa/">https://www.infomoney.com.br/mercados/lojas-renner-anuncia-contrato-para-compra-da-plataforma-de-revenda-repassa/</a>
56	LREN3	Lojas Renner (LREN3) lança fundo para investimento em startups de moda e lifestyle	10/03/2022	Exploração	<a href="https://www.infomoney.com.br/mercados/lojas-renner-lren3-lanca-fundo-para-investimento-em-startups-de-de-moda-e-lifestyle/">https://www.infomoney.com.br/mercados/lojas-renner-lren3-lanca-fundo-para-investimento-em-startups-de-de-moda-e-lifestyle/</a>
57	LUPA3	Lupatech inicia comercialização de cabos de fibras de HMPE fabricados pela Lupatech Ropes	14/04/2022	Exploração	<a href="http://br.advfn.com/jornal/2022/04/lupatech-inicia-comercializacao-de-cabos-de-fibras-de-hmpe-fabricados-pela-lupatech-ropes">http://br.advfn.com/jornal/2022/04/lupatech-inicia-comercializacao-de-cabos-de-fibras-de-hmpe-fabricados-pela-lupatech-ropes</a>
58	LUPA3	Lupatech lança novo produto: postes de poliéster	29/04/2022	Exploração	<a href="http://br.advfn.com/jornal/2022/04/lupatech-lanca-novo-produto-postes-de-poliester">http://br.advfn.com/jornal/2022/04/lupatech-lanca-novo-produto-postes-de-poliester</a>
59	LWSA3	Locaweb anuncia criação de fundo para investimento em capital de risco corporativo no valor de R\$ 100 milhões	10/12/2021	Exploração	<a href="http://br.advfn.com/jornal/2021/12/locaweb-anuncia-criacao-de-fundo-para-investimento-em-capital-de-risco-corporativo-no-valor-de-r-100-milhoes-2">http://br.advfn.com/jornal/2021/12/locaweb-anuncia-criacao-de-fundo-para-investimento-em-capital-de-risco-corporativo-no-valor-de-r-100-milhoes-2</a>
60	MGLU3	Magazine Luiza testa nesta sexta-feira entrega de produto para retirada em loja em 2 horas	10/08/2018	Exploração	<a href="http://br.advfn.com/jornal/2018/08/magazine-luiza-testa-nesta-sexta-feira-entrega-de-produto-para-retirada-em-loja-em-2-horas">http://br.advfn.com/jornal/2018/08/magazine-luiza-testa-nesta-sexta-feira-entrega-de-produto-para-retirada-em-loja-em-2-horas</a>
61	MGLU3	Magalu compra Hub Prepaid por R\$ 290 milhões	21/12/2020	Exploração	<a href="http://br.advfn.com/jornal/2020/12/magalu-compra-hub-prepaid-por-r-290-milhoes">http://br.advfn.com/jornal/2020/12/magalu-compra-hub-prepaid-por-r-290-milhoes</a>
62	MGLU3	Magazine Luiza: Cade aprova aquisição de todo capital da Hub Prepaid pela Magalu Pagamentos	14/04/2021	Exploração	<a href="http://br.advfn.com/jornal/2021/04/magazine-luiza-cade-aprova-aquisicao-de-todo-capital-da-hub-prepaid-pela-magalu-pagamentos">http://br.advfn.com/jornal/2021/04/magazine-luiza-cade-aprova-aquisicao-de-todo-capital-da-hub-prepaid-pela-magalu-pagamentos</a>

<b>Id</b>	<b>Ativo</b>	<b>Evento</b>	<b>Data</b>	<b>Classificação</b>	<b>Fonte</b>
63	MGLU3	Magazine Luiza obtém autorização para aquisição da Hub Fintech	05/07/2021	Exploração	<a href="http://br.advfn.com/jornal/2021/07/magazine-luiza-obtem-autorizacao-para-aquisicao-da-hub-fintech">http://br.advfn.com/jornal/2021/07/magazine-luiza-obtem-autorizacao-para-aquisicao-da-hub-fintech</a>
64	MGLU3	Magazine Luiza vai investir na produção nacional de jogos eletrônicos	18/11/2021	Exploração	<a href="http://br.advfn.com/jornal/2021/11/magazine-luiza-vai-investir-na-producao-nacional-de-jogos-eletronicos">http://br.advfn.com/jornal/2021/11/magazine-luiza-vai-investir-na-producao-nacional-de-jogos-eletronicos</a>
65	NTCO3	Natura lança &Co Pay, plataforma de serviços financeiros	28/10/2020	Exploração	<a href="http://br.advfn.com/jornal/2020/10/natura-lanca-amp-co-pay-plataforma-de-servicos-financeiros">http://br.advfn.com/jornal/2020/10/natura-lanca-amp-co-pay-plataforma-de-servicos-financeiros</a>
66	NTCO3	Natura inaugura centro de pesquisa e desenvolvimento em Cajamar	25/11/2020	Exploração	<a href="http://br.advfn.com/jornal/2020/11/natura-inaugura-centro-de-pesquisa-e-desenvolvimento-em-cajamar">http://br.advfn.com/jornal/2020/11/natura-inaugura-centro-de-pesquisa-e-desenvolvimento-em-cajamar</a>
67	OIBR3	Oi lança centro de empreendedorismo e inovação	24/08/2017	Exploração	<a href="http://br.advfn.com/jornal/2017/08/oi-lanca-centro-de-empreendedorismo-e-inovacao">http://br.advfn.com/jornal/2017/08/oi-lanca-centro-de-empreendedorismo-e-inovacao</a>
68	POSI3	Positivo cria área de negócios de educação em parceria com startups	22/06/2021	Exploração	<a href="http://br.advfn.com/jornal/2021/06/positivo-cria-area-de-negocios-de-educacao-em-parceria-com-startups">http://br.advfn.com/jornal/2021/06/positivo-cria-area-de-negocios-de-educacao-em-parceria-com-startups</a>
69	POSI3	Positivo firma parceria com a NEXGO	07/12/2021	Exploração	<a href="http://br.advfn.com/jornal/2021/12/positivo-firma-parceria-com-a-nexgo">http://br.advfn.com/jornal/2021/12/positivo-firma-parceria-com-a-nexgo</a>
70	POSI3	Positivo Tecnologia anunciou lançamento de três novos modelos de celulares da Infinix no Brasil	07/04/2022	Exploração	<a href="http://br.advfn.com/jornal/2022/04/positivo-tecnologia-anunciou-lancamento-de-tres-novos-modelos-de-celulares-da-infinix-no-brasil">http://br.advfn.com/jornal/2022/04/positivo-tecnologia-anunciou-lancamento-de-tres-novos-modelos-de-celulares-da-infinix-no-brasil</a>
71	PSSA3	Porto Seguro e a Cosan anunciam a criação de joint venture para oferecer soluções de mobilidade	09/11/2021	Exploração	<a href="http://br.advfn.com/jornal/2021/11/porto-seguro-e-a-cosan-anunciam-a-criacao-de-joint-venture-para-oferecer-solucoes-de-mobilidade">http://br.advfn.com/jornal/2021/11/porto-seguro-e-a-cosan-anunciam-a-criacao-de-joint-venture-para-oferecer-solucoes-de-mobilidade</a>
72	PSSA3	Porto Seguro anuncia compra de 10% da Plugify Tecnologia	05/01/2022	Exploração	<a href="http://br.advfn.com/jornal/2022/01/porto-seguro-anuncia-compra-de-10-da-plugify-tecnologia">http://br.advfn.com/jornal/2022/01/porto-seguro-anuncia-compra-de-10-da-plugify-tecnologia</a>
73	RENT3	Localiza lança solução de mobilidade por assinatura e Credit Suisse diz que novidade é positiva	21/09/2020	Exploração	<a href="http://br.advfn.com/jornal/2020/09/localiza-lanca-solucao-de-mobilidade-por-assinatura-e-credit-suisse-diz-que-novidade-e-positiva">http://br.advfn.com/jornal/2020/09/localiza-lanca-solucao-de-mobilidade-por-assinatura-e-credit-suisse-diz-que-novidade-e-positiva</a>

<b>Id</b>	<b>Ativo</b>	<b>Evento</b>	<b>Data</b>	<b>Classificação</b>	<b>Fonte</b>
74	RENT3	Localiza busca internacionalização e ferramentas digitais para garantir crescimento, afirma CEO	30/06/2021	Exploração	<a href="https://www.infomoney.com.br/mercados/localiza-busca-internacionalizacao-e-ferramentas-digitais-para-garantir-crescimento/">https://www.infomoney.com.br/mercados/localiza-busca-internacionalizacao-e-ferramentas-digitais-para-garantir-crescimento/</a>
75	SANB11	Santander Brasil apresenta transferência internacional pelo blockchain	12/04/2018	Exploração	<a href="http://br.advfn.com/jornal/2018/04/santander-brasil-apresenta-transferencia-internacional-pelo-blockchain">http://br.advfn.com/jornal/2018/04/santander-brasil-apresenta-transferencia-internacional-pelo-blockchain</a>
76	SANB11	Santander Brasil lança plataforma de gestão financeira integrada para empresas	02/05/2022	Exploração	<a href="http://br.advfn.com/jornal/2022/05/santander-brasil-lanca-plataforma-de-gestao-financeira-integrada-para-empresas">http://br.advfn.com/jornal/2022/05/santander-brasil-lanca-plataforma-de-gestao-financeira-integrada-para-empresas</a>
77	SANB11	Santander compra 80% do Gira - fintech de recebíveis do agronegócio	11/08/2020	Exploração	<a href="http://br.advfn.com/jornal/2020/08/santander-compra-80-do-gira-fintech-de-recebiveis-do-agronegocio">http://br.advfn.com/jornal/2020/08/santander-compra-80-do-gira-fintech-de-recebiveis-do-agronegocio</a>
78	SEER3	Ser Educacional conclui processo de aquisição do Prova Fácil	17/09/2021	Exploração	<a href="http://br.advfn.com/jornal/2021/09/ser-educacionalconclui-processo-de-aquisicao-do-prova-facil">http://br.advfn.com/jornal/2021/09/ser-educacionalconclui-processo-de-aquisicao-do-prova-facil</a>
79	SEER3	Ser Educacional anuncia lançamento da primeira fintech do setor de educação superior, b.Uni	24/11/2021	Exploração	<a href="http://br.advfn.com/jornal/2021/11/ser-educacional-anuncia-lancamento-da-primeira-fintech-do-setor-de-educacao-superior-b-uni">http://br.advfn.com/jornal/2021/11/ser-educacional-anuncia-lancamento-da-primeira-fintech-do-setor-de-educacao-superior-b-uni</a>
80	SUZB5	Suzano testa celulose tipo fluff com clientes e avalia vendas no Brasil e no exterior	22/05/2015	Exploração	<a href="https://www.infomoney.com.br/negocios/suzano-testa-celulose-tipo-fluff-com-clientes-e-avalia-vendas-no-brasil-e-no-exterior/">https://www.infomoney.com.br/negocios/suzano-testa-celulose-tipo-fluff-com-clientes-e-avalia-vendas-no-brasil-e-no-exterior/</a>
81	SUZB3	Suzano: CTNBio aprova uso comercial de novo eucalipto geneticamente modificado da companhia	12/11/2021	Exploração	<a href="http://br.advfn.com/jornal/2021/11/suzano-ctnbio-aprova-uso-comercial-de-novo-eucalipto-geneticamente-modificado-da-companhia">http://br.advfn.com/jornal/2021/11/suzano-ctnbio-aprova-uso-comercial-de-novo-eucalipto-geneticamente-modificado-da-companhia</a>
82	TIMS3	Tim e Ericsson anunciam lançamento de projeto piloto inédito de segurança pública sobre rede 5G Standalone	05/05/2021	Exploração	<a href="http://br.advfn.com/jornal/2021/05/tim-e-ericsson-anunciam-lancamento-de-projeto-piloto-inedito-de-seguranca-publica-sobre-rede-5g-standalone">http://br.advfn.com/jornal/2021/05/tim-e-ericsson-anunciam-lancamento-de-projeto-piloto-inedito-de-seguranca-publica-sobre-rede-5g-standalone</a>
83	VALE3	Vale lança novo produto de minério de ferro no 1º tri de 2020	26/09/2019	Exploração	<a href="http://br.advfn.com/jornal/2019/09/vale-lanca-novo-produto-de-minerio-de-ferro-no-1o-tri-de-2020">http://br.advfn.com/jornal/2019/09/vale-lanca-novo-produto-de-minerio-de-ferro-no-1o-tri-de-2020</a>
84	VALE3	Vale apresenta novo produto que poderá reduzir em até 10% a emissão de gases do efeito estufa na produção de aço	10/09/2021	Exploração	<a href="http://br.advfn.com/jornal/2021/09/vale-apresenta-novo-produto-que-podera-reduzir-em-ate-10-a-emissao-de-gases-do-efeito-estufa-na-producao-de-aco">http://br.advfn.com/jornal/2021/09/vale-apresenta-novo-produto-que-podera-reduzir-em-ate-10-a-emissao-de-gases-do-efeito-estufa-na-producao-de-aco</a>

<b>Id</b>	<b>Ativo</b>	<b>Evento</b>	<b>Data</b>	<b>Classificação</b>	<b>Fonte</b>
85	VALE3	Vale inicia obras de implantação da primeira planta comercial da tecnologia TecnoRed	05/04/2022	Exploração	<a href="http://br.advfn.com/jornal/2022/04/vale-inicia-obras-de-implantacao-da-primeira-planta-comercial-da-tecnologia-tecnored">http://br.advfn.com/jornal/2022/04/vale-inicia-obras-de-implantacao-da-primeira-planta-comercial-da-tecnologia-tecnored</a>
86	VALE3	Vale fecha parceria com Nippon Steel para soluções de descarbonização	26/04/2022	Exploração	<a href="http://br.advfn.com/jornal/2022/04/vale-fecha-parceria-com-nippon-steel-para-solucoes-de-descarbonizacao">http://br.advfn.com/jornal/2022/04/vale-fecha-parceria-com-nippon-steel-para-solucoes-de-descarbonizacao</a>
87	VIIA3	Via Varejo lidera ganhos do Ibovespa com lançamento de banco digital	06/06/2019	Exploração	<a href="http://br.advfn.com/jornal/2019/06/via-varejo-lidera-ganhos-do-ibovespa-com-lancamento-de-banco-digital">http://br.advfn.com/jornal/2019/06/via-varejo-lidera-ganhos-do-ibovespa-com-lancamento-de-banco-digital</a>
88	VIIA3	Via Varejo adquire I9XP para desenvolver marketplace	29/10/2020	Exploração	<a href="http://br.advfn.com/jornal/2020/10/via-varejo-acquire-i9xp-para-desenvolver-marketplace">http://br.advfn.com/jornal/2020/10/via-varejo-acquire-i9xp-para-desenvolver-marketplace</a>
89	VIIA3	Via expande serviços financeiros da fintech BanQi	01/09/2021	Exploração	<a href="http://br.advfn.com/jornal/2021/09/via-expande-servicos-financeiros-da-fintech-banqi">http://br.advfn.com/jornal/2021/09/via-expande-servicos-financeiros-da-fintech-banqi</a>
90	VIVT3	Telefônica aprova a criação da Vivo Ventures, fundo de R\$ 320 milhões para investir em startups	11/04/2022	Exploração	<a href="http://br.advfn.com/jornal/2022/04/telefonica-aprova-a-criacao-da-vivo-ventures-fundo-de-r-320-milhoes-para-investir-em-startups">http://br.advfn.com/jornal/2022/04/telefonica-aprova-a-criacao-da-vivo-ventures-fundo-de-r-320-milhoes-para-investir-em-startups</a>
91	VIIA3	Via Varejo compra participação na Distrito, empresa de hub de inovação	09/11/2020	Exploração	<a href="http://br.advfn.com/jornal/2020/11/via-varejo-compra-participacao-na-distrito-empresa-de-hub-de-inovacao">http://br.advfn.com/jornal/2020/11/via-varejo-compra-participacao-na-distrito-empresa-de-hub-de-inovacao</a>
92	WEGE3	Weg cria projeto para executar testes práticos de conectividade à rede 5G	12/11/2020	Exploração	<a href="http://br.advfn.com/jornal/2020/11/weg-cria-projeto-para-executar-testes-praticos-de-conectividade-a-rede-5g">http://br.advfn.com/jornal/2020/11/weg-cria-projeto-para-executar-testes-praticos-de-conectividade-a-rede-5g</a>
93	WEGE3	WEG oferece ao mercado transformador compacto em óleo vegetal	29/03/2021	Exploração	<a href="http://br.advfn.com/jornal/2021/03/weg-oferece-ao-mercado-transformador-compacto-em-oleo-vegetal">http://br.advfn.com/jornal/2021/03/weg-oferece-ao-mercado-transformador-compacto-em-oleo-vegetal</a>