

## **Impacto da divulgação de informações relacionadas à ESG no preço da ação de empresas de capital aberto**

**JAQUELINI GISELE GELAIN**

ESCOLA SUPERIOR DE AGRICULTURA LUIZ DE QUEIROZ - ESALQ

**JULIANO AUGUSTO ORSI DE ARAUJO**

UNIVERSIDADE IBIRAPUERA (UNIB)

# IMPACTO DA DIVULGAÇÃO DE INFORMAÇÕES RELACIONADAS À ESG NO PREÇO DA AÇÃO DE EMPRESAS DE CAPITAL ABERTO

## 1. INTRODUÇÃO

No mundo dos negócios, assim como em qualquer âmbito, informação é algo extremamente fundamental e necessária. Informação demais pode causar problemas e de menos pode causar desconfiança. Em especial, para as companhias de capital aberto (conhecidas como Cias de capital aberto ou mesmo como S. A., da expressão Sociedade Anônima), que têm parte do preço de suas ações determinado, em grande medida, pelo mercado, a informação pode ser a causa de ruína ou de ascensão da empresa.

Não somente informações de cunho financeiro, administrativo e contábil têm afetado a percepção dos investidores, mas também a maneira como as empresas tratam as questões sociais, ambientais e de governança [ESG, do termo em inglês “environmental, social and governance”], têm chamado atenção fazendo com que algumas Cias de capital aberto mantenham em sua estrutura departamentos exclusivos para tratarem das questões de ESG. Departamentos esses que dedicam esforços na elaboração e na divulgação de informações relacionadas ao tema. Ressalta-se que o termo ESG não substitui o termo sustentabilidade, mas pode ser entendido como a sustentabilidade empresarial (Pacto Global, 2021).

Muito se discute sobre o relatório ESG, uma vez que não há diretrizes a serem cumpridas, acerca do que mensurar, como mensurar, quais ferramentas podem ser utilizadas para conferir e de que forma auditar se essas diretrizes estão sendo seguidas; assim como se tem, por exemplo, definições claras para apuração de um balanço patrimonial; para elaboração da Demonstração do Resultado do Exercício [DRE]; entre outros. Com isso, fica a critério de cada empresa a elaboração de seu relatório ESG; a apresentação do que tem sido feito em relação às boas práticas e às atitudes nas questões do ESG e também em torno de colaborar com os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável [ODS] de dimensão global que visam proteger o meio ambiente e o clima, erradicar a pobreza e garantir que as pessoas desfrutem de paz e de prosperidade (Agenda 2030, 2015).

Diante da dificuldade de elaborar um plano de medidas a serem seguidas e da complexidade para fiscalizar o grau de comprometimento das empresas com as práticas de ESG, alguns índices foram criados ao longo do mundo desde o ano de 1999 com o intuito de medir o grau de comprometimento com questões ambientais, sociais, econômicas e de governança das empresas. O primeiro índice, criado em 1999, foi o “Dow Jones Sustainability Indexes”, já o mais atual, criado em 2020, é o “S&P/BMV Total Mexico ESG Index” (Apresentação ISE B3, 2021). O Brasil foi o quarto país do mundo a criar, no ano de 2005, o Índice de Sustentabilidade Empresarial [ISE] da Brasil, Bolsa, Balcão [B3], denominado ISE B3. Ressalta-se que a criação dos índices de sustentabilidade pelo mundo não foi e não é suficiente para que se tenha uma boa conduta acerca da relação das empresas com o ESG, dado que os relatórios apresentados e as normas para ingresso no índice são autodeclaráveis, isto é, existe a margem de dúvida se as informações além de verídicas são relevantes. Novamente, em não se tendo um conjunto de diretrizes a seguir, resulta na situação de que cada empresa apresenta o que julga ser importante.

Diante do exposto, o presente estudo utilizou as 48 empresas que compuseram o ISE B3 no ano de 2022 e se valerá da técnica de Estudo de eventos para averiguar se houve variação no preço das ações das Cias de capital aberto, após a publicação na Comissão de Valores Mobiliários [CVM] de informações relacionadas à ESG, evidenciando assim a percepção dos investidores acerca desse tipo de informação, como por exemplo, publicação do relatório ESG (ou relatório de sustentabilidade); inserção da Cia na carteira do índice de sustentabilidade nacional ou estrangeiro; entre outras informações. Ressalta-se que desse ponto em diante, o termo ‘informação relacionada à ESG’ será chamado de ‘evento’. O período de análise se deu

nos anos de 2004 a 2022 (até o mês de jun.) . Busca-se, com o desenvolvimento do presente trabalho, identificar se o preço das ações variaram positiva ou negativamente após informações publicadas bem como o período de tempo que demora para essa percepção dos investidores.

As hipóteses que norteiam o trabalho são: i) os investidores respondem de maneira significativa após a publicação, junto à CMV, da informação relacionada à ESG. Com relação ao tempo de resposta dos investidores, a hipótese é de que no máximo em 10 dias pode-se perceber variação no preço das ações que possa ser atribuído à divulgação da informação em questão.

O objetivo do presente estudo foi analisar se informações sobre questões relacionadas à ESG causaram impacto relevante no preço das ações das 48 empresas de capital aberto que, no ano de 2022, compuseram ISE B3.

## 2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 2.1 ESG - Environmental, Social and Governance

O termo ESG advém da sigla em inglês “environmental, social and governance”, e está relacionado às práticas ambientais, sociais e de governança de uma empresa ou de uma organização. 2004 é considerado o ano em que o termo foi cunhado surgindo a partir do desafio que o secretário-geral da Organização das Nações Unidas [ONU], à época, Kofi Annan, fez a CEOs de grandes instituições financeiras ao redor do mundo, acerca de como incluir fatores sociais, ambientais e de governança no mercado de capitais (International Finance Corporation [IFC], 2009).

De acordo com a área dedicada ao ESG na página eletrônica da Rede Brasil do Pacto Global da ONU, os critérios ESG vêm sendo, cada vez mais, aplicados pelas empresas brasileiras, ampliando assim a competitividade empresarial, tanto no mercado interno quanto no externo. A Rede Brasil do Pacto Global da ONU exclama ainda que estar alinhado às práticas ESG indica melhor reputação; maior resiliência às incertezas e vulnerabilidades; custos mais baixos; e, solidez nas empresas.

### 2.2 ISE B3 – Índice de Sustentabilidade Empresarial

O ISE B3 mede o retorno médio de uma carteira teórica composta por uma quantidade variável de Cias de capital aberto que possuem as melhores práticas em sustentabilidade e estão listadas na B3 . Em conformidade com Diretrizes do ISE (2022), a seleção das empresas é realizada anualmente baseada em um processo de 7 etapas, sendo elas: 1) Convite às empresas; 2) Avaliação quantitativa; 3) Coleta de evidências documentais e avaliação qualitativa; 4) Cálculo do Score ISE B3; 5) Compilação do “Rep Risk Index”; 6) Aplicação dos critérios de inclusão; e, 7) Aplicação dos critérios de exclusão.

A participação das empresas é voluntária e, a partir do convite, as mesmas recebem um questionário para ser preenchido. Ressalta-se entretanto que, apesar da necessidade das empresas em apresentar alguns documentos comprobatórios, a B3 não efetua nenhum tipo de auditoria nas Cias que responderam o referido questionário, evidenciando-se assim o caráter auto declaratório por parte das empresas (ISE B3, 2021). Para o presente estudo utilizou-se as 48 empresas que compuseram o ISE B3 e fizeram parte da carteira teórica do ano de 2022, conforme Tabela 1, elaborada em ordem alfabética pelo nome da empresa e não pelo código B3.

Tabela 1. Empresas que compuseram o ISE B3 em 2022

Cód. B3	Nome empresa	Cód. B3	Nome empresa
AESB3	AES Brasil Energia S.A.	MYPK3	Iochpe Maxion S.A.
AMBP3	AMBIPAR Part. e Empreend. S/A	ITUB4	Itau Unibanco Holding S.A.

AMER3	Americanas S.A.	ITSA4	Itausa S.A.
ARZZ3	Arezzo Indústria e Comércio S.A.	KLBN11	Klabin S.A.
AZUL4	Azul S.A.	LIGT3	Light S.A.
BBDC4	BCO Bradesco S.A.	LREN3	Lojas Renner S.A.
BBAS3	BCO Brasil S.A.	MDIA3	M.Dias Branco S.A. Ind Com de Alim.
BPAC11	BCO BTG Pactual S.A.	MGLU3	Magazine Luiza S.A.
SANB11	BCO Santander (Brasil) S.A.	MRFG3	Marfrig Global Foods S.A.
BRKM5	Braskem S.A.	BEEF3	Minerva S.A.
BRFS3	BRF S.A.	MOVI3	Movida Participações Sa
CCRO3	CCR S.A.	MRVE3	MRV Engenharia e Participações S.A.
ELET3	Centrais Elet Bras S.A. – Eletrobrás	NTCO3	Natura & Co Holding S.A.
PCAR3	Cia Brasileira de Distribuição	NEOE3	Neoenergia S.A.
CMIG4	Cia Energ. de Minas Gerais – CEMIG	RADL3	Raia Drogasil S.A.
CPLE6	Cia Paranaense De Energia – COPEL	RAIL3	Rumo S.A.
CIEL3	Cielo S.A.	SIMH3	Simpar S.A.
CSAN3	Cosan S.A.	SULA11	Sul America S.A.
CPFE3	CPFL Energia S.A.	SUZB3	Suzano S.A.
DXCO3	Duratex S.A.	VIVT3	Telefônica Brasil S.A
ECOR3	Ecorodovias Infraest. e Log. S.A.	TIMS3	TIM S.A.
ENBR3	EDP – Energias do Brasil S.A.	VIIA3	VIA S.A
EGIE3	Engie Brasil Energia S.A.	VBBR3	Vibra Energia S.A.
FLRY3	Fleury S.A.	WEGE3	WEG S.A.

Fonte: Dados originais da pesquisa, baseado em ISE B3 (2021)

### 3. METODOLOGIA

Trata-se de um estudo descritivo, exploratório com o emprego de técnicas quantitativas.

#### 3.1 Estudo de eventos e análise qualitativa

Estudo de evento é uma técnica que busca identificar o comportamento no preço de ações do mercado financeiro, em uma ou mais empresas, diante de um evento adverso (Brown e Warner, 1980; Campbell et al, 1997; Fama, 1991; Giachero et al, 2007; Grinblatt e Titman, 2002; MacKinlay, 1997). No caso deste estudo, o evento adverso é a publicação de informações relacionadas à ESG por parte das empresas abordadas. Em observância a diversos trabalhos, notou-se a utilização de alguns autores específicos que aprimoraram a técnica do Estudo de eventos. Diante disso, será utilizado como base metodológica da técnica de Estudo de eventos os trabalhos de MacKinlay (1997) e de Brown e Warner (1980).

MacKinlay (1997), pontua que o primeiro passo para realizar um Estudo de evento é definir o evento, que neste trabalho é a data de publicação, junto à CVM, de informações relacionadas à ESG. A segunda etapa é definir a ‘janela do evento’, isto é, o período de tempo antes e depois do evento, incluindo a data do mesmo (data zero), em que se analisa o comportamento do preço das ações, próximo ao dia do evento. Para isso, escolheu-se a janela de 10 dias anteriores e 10 dias posteriores ao evento. Ainda segundo MacKinlay (1997) é necessário definir a ‘janela de estimação’, sendo essa o período de tempo imediatamente anterior à janela do evento, compreendido entre  $T_{-1}$  e  $T_{-2}$ , em que  $T_{-1}$  refere-se a um ano e um dia antes do evento e  $T_{-2}$  é o 11º dia antes do evento, conforme Figura 1.

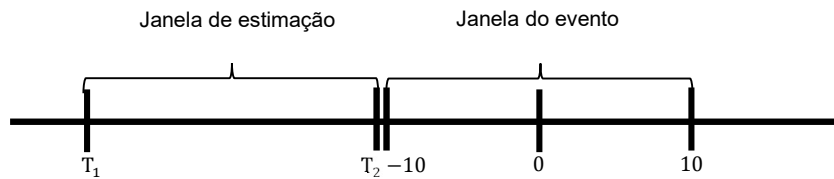


Figura 1. Linha do tempo para um Estudo de evento  
 Fonte: Adaptado de MacKinlay (1997)

Brown e Warner (1980) e MacKinlay (1997) apontam que as variáveis principais para elaboração do Estudo de eventos são o retorno esperado e o retorno anormal, sendo esse último o resultado da diferença entre o retorno real da ação e o retorno esperado da mesma (Brown e Warner, 1980; MacKinlay, 1997), conforme descrito na equação 1:

$$RA_{it} = R_{it} - E(R_{it}|X_t) \quad (1)$$

onde,  $RA_{it}$ : é o retorno anormal da ação da empresa  $i$ , no instante  $t$ ;  $R_{it}$ : é o retorno real da ação da empresa  $i$ , no instante  $t$ ; e,  $E(R_{it}|X_t)$ : é o retorno esperado da ação da empresa  $i$ , no instante  $t$  tendo como condicionante a variável  $X_t$  que no caso é o retorno do mercado  $l$  no instante  $t$ .

De acordo com Brown e Warner (1980) e MacKinlay (1997), o retorno esperado (ou retorno normal, isto é, o retorno que deveria ser observado caso não ocorra nenhum evento que interfira no preço das ações da empresa) pode ser estimado por 03 métodos principais: i) Retorno ajustado à média; ii) Retorno ajustado ao mercado; e, iii) Retorno ajustado ao risco e ao mercado. No presente estudo, será utilizado o método de Retorno ajustado ao mercado que, segundo MacKinlay (1997), compara o retorno da ação com o retorno da carteira de mercado. O autor denota que, a linearidade do modelo advém da suposição de normalidade conjunta dos retornos das ações, conforme equação 2:

$$R_{it} = \alpha_i + \beta_i \times R_{mt} + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

onde,  $\alpha_i$  e  $\beta_i$  são, respectivamente: o intercepto e o coeficiente de inclinação do modelo linear do Retono ajustado ao mercado;  $R_{mt}$  é o retorno da carteira de mercado no instante  $t$ ; e,  $\varepsilon_{it}$ : é o resíduo da ação da empresa  $i$ , no instante  $t$ , que conforme apontado por MacKinlay (1997) tem  $E(\varepsilon_{it}=0)$  e  $\text{var}(\varepsilon_{it}=\sigma_{\varepsilon_i}^2)$ . Substituindo a equação 2 na equação 1, tem-se o retorno anormal descrito pela equação 3:

$$RA_{it} = R_{it} - \alpha_i - \beta_i \times R_{mt} \quad (3)$$

Para validação do modelo, utiliza-se o teste “t-student”, comumente conhecido como teste “t”, no entanto, faz-se necessário, neste ponto, evidenciar que durante a aplicação da técnica de Estudo de eventos, observou-se que o teste “t” não se mostrou eficaz. Uma vez que o teste “t” é medido pela relação entre o retorno anormal e o erro padrão, observou-se que, para ter significância estatística no teste, o retorno anormal precisaria ser elevado, positiva ou negativamente. Entretanto, dada a característica dos eventos analisados, ou seja, as informações relacionadas à ESG, entende-se que os retornos nos dias que se seguem após a publicação desse tipo de informação podem não apresentar o aumento necessário para que se tenha significância estatística no teste ‘t’. Situação essa que não invalida a técnica de Estudo de eventos, entretanto, demonstra que é necessário adotar também uma análise qualitativa, haja vista a

característica do evento em si, somando o fato de que não se tem regulamentação necessária para que as empresas lidem com questões relacionadas à ESG e da não obrigatoriedade de publicação desse tipo de informação junto à CVM.

Diante do exposto, uma vez que o objetivo do trabalho é identificar se há variação no preço das ações após a publicação de uma informação relacionada à ESG por uma determinada companhia, além da técnica de Estudo de eventos realizou-se a análise qualitativa na forma de observação direta no que tange à três aspectos:

i. Variação da carteira do mercado [IBOV] vs Variação do preço da ação da empresa "i": Comparação entre a variação no preço da carteira do mercado [IBOV] com a variação no preço das ações das Cias abordadas no estudo, nos 10 dias imediatamente posteriores ao evento; onde se tem 4 cenários (entende-se que a primeira variação se refere à carteira do mercado e a segunda, após o hífen, diz respeito à variação no preço da empresa i):

- 1) positivo-positivo;
- 2) positivo-negativo;
- 3) negativo-negativo;
- 4) negativo-positivo.

Utilizando o cenário 1) como exemplo, positivo-positivo significa que a variação da carteira do mercado foi positiva e a variação do preço da ação da empresa i também foi positiva, seguindo o mesmo raciocínio para os outros três cenários apresentados acima.

O resultado qualitativo será expresso como:

- mais resultados iguais ao mercado – quando os cenários positivo-positivo ou negativo-negativo forem observados em maior número de vezes;
- mais resultados diferentes do mercado – situação em que os cenários positivo-negativo ou negativo-positivo ocorrem mais;
- empate: situação em que os resultados iguais ao mercado ocorrerem na mesma quantidade de vezes que os resultados diferente do mercado, isto é, 5 vezes cada.

Neste caso, o objeto de interesse se dá quando a variação do preço da ação da empresa "i" ocorre igual à variação do mercado, ou seja, os cenários positivo-positivo e negativo-negativo. Essa medida é adotada com o intuito de verificar se, por exemplo, nos 10 dias que seguem após o evento, a variação do preço da ação da empresa "i" foi igual a variação da IBOV e, sendo confirmada essa relação, pode-se inferir que o evento não teve impacto relevante junto aos investidores;

ii. Variação do preço da ação da empresa "i": Verificação da variação do preço da ação da empresa "i" nos 10 dias posteriores ao evento estudado. O intuito é observar se a variação foi positiva ou negativa;

O resultado qualitativo será expresso como:

- mais variação positiva;
- mais variação negativa;
- empate: situação em que as variações positivas e negativas ocorrem em número igual de vezes.

iii. Retorno anormal da empresa "i": Observação do retorno anormal da empresa "i" nos 10 dias posteriores ao evento estudado. A finalidade é verificar se o retorno anormal foi positivo ou negativo;

O resultado qualitativo será expresso como:

- mais positivo;
- mais negativo;
- empate: situação em que os retornos anormais positivos e negativos ocorrem em número igual de vezes.

### 3.2 Banco de Dados

As empresas utilizadas para se buscar os eventos de interesse foram as 48 empresas escolhidas para compor o ISE B3 no ano de 2022. O segundo passo foi buscar, empresa por empresa, junto à página eletrônica da CVM, no período de 01 de jan. 2004 a 30 de jun. 2022, termos de interesse da pesquisa, os quais: Sust (de sustentabilidade ou “sustainability”); ESG; ISE; DJSI (de “Dow Jones Sustainability Index”); e, Dow (de “Dow Jones Sustainability Index”) (CVM, 2022). Quando da identificação de algum dos termos descritos (sust; ESG; ISE; DJSI ou DOW), carregou-se para o banco de dados, a Categoria; a Data de Entrega, considerada como data do evento, ou data zero; o “Status”; e, o Assunto, conforme Figura 2.

registros

Código CVM	Empresa	Categoria	Tipo	Espécie	Data Referência	Data Entrega	Status	V	Modalidade	Ações
		Comunicado ao Mercado	Outros Comunicados Não Considerados Fatos Relevantes				Ativo			
Assunto(s): ISE										

Figura 2. Exemplo de resultado da busca na página eletrônica da CVM

Fonte: CVM (2022)

Nota: Os dados foram apagados para preservar a identidade da empresa consultada

Ao final da pesquisa apurou-se a quantidade de 855 eventos distintos. Fez-se necessária uma verificação em todos os eventos encontrados a fim de se eliminar os menos relevantes, como por exemplo os contidos na categoria Reunião da Assembleia, onde diversos assuntos eram tratados e não apenas questões específicas relacionadas ao ESG, fazendo com que os eventos encontrados caíssem de 855 para 673, isto é, 182 eventos foram desconsiderados do estudo.

O próximo passo deu-se com a extração dos valores da IBOV e das ações das empresas estudadas na página eletrônica ‘comdinheiro Nelogica’ (Comdinheiro, 2022). O período de busca foi de ano e um dia imediatamente anterior ao dia do evento e 25 dias corridos após ele, isto é, para um evento em 08 de jun. 2022, o período pesquisado foi de 07 de jun. 2021 até 03 de jul. 2022. Após essa etapa outros 45 eventos foram desconsiderados, uma vez que não havia informação suficiente. Utilizou-se como linha de corte o período de 200 dias na janela de estimação, isto é, foram analisados eventos que continham informação igual ou superior a 200 dias, imediatamente anteriores à janela do evento. Restando assim 628 eventos nos quais foram empregadas a técnica de Estudo de eventos e a análise qualitativa. Essas análises foram realizadas por meio da ferramenta Excel.

Nesse ponto faz-se necessário informar que a empresa AES Brasil Energia S. A. não teve nenhum evento analisado, pois o preço de suas ações iniciou em 29 de mar. 2021 enquanto o evento mais recente, registrado na CVM, data de 24 de maio 2021, isto é, havia apenas 28 observações imediatamente anteriores à janela do evento.

## 4. ANÁLISE DOS RESULTADOS

A presente seção tem por finalidade exibir os resultados do trabalho e explanar as considerações acerca desses resultados apurados. No entanto, é pertinente o relato de que a sigla ESG esteve presente em apenas 36 dos 673 eventos elegíveis para a aplicação da técnica de Estudo de eventos, sendo observado pela primeira vez em 18 de jun. 2019 em um Comunicado ao Mercado, feito pela empresa BBDC4, BCO BRADESCO S.A., sendo o assunto da publicação ‘Apresentação Institucional ESG’. Os demais eventos estão relacionados com as demais siglas citadas na subseção Banco de Dados da seção Materiais e Métodos.

Em relação aos 673 eventos elegíveis para a aplicação da técnica de Estudo de eventos. A Figura 3 exibe a distribuição dos mesmos por ano pesquisado.

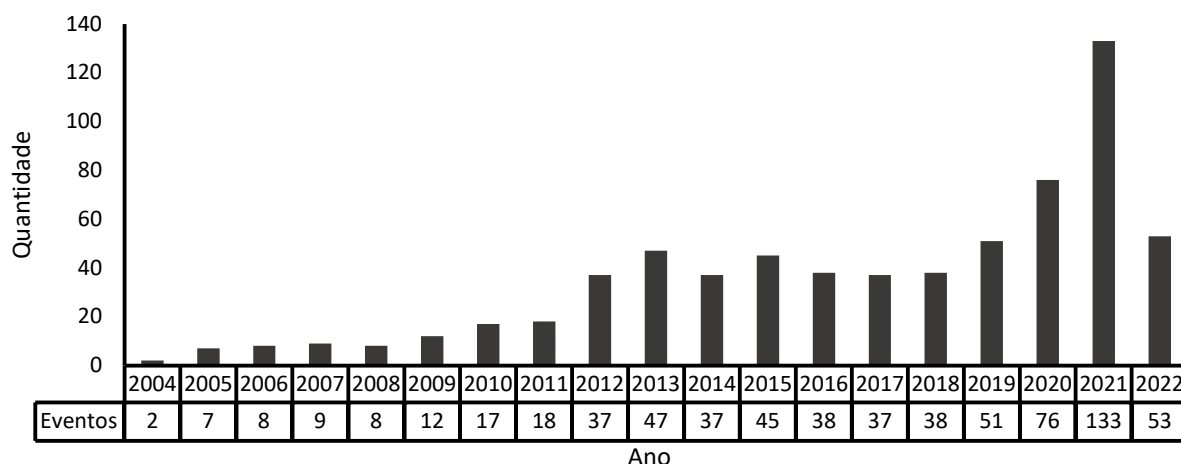


Figura 3. Quantidade de eventos – jan. 2004 a jun. 2022

Fonte: Resultados originais da pesquisa

Pode-se perceber pela Figura 3 o aumento das informações relacionadas à ESG, publicadas na CVM pelas Cias de capital aberto, mesmo não sendo obrigatória a publicação desse tipo de informação, situação que pode ocasionar que se tenha práticas relacionadas à ESG que a empresa toma, mas que não são notificadas à CVM. Na Figura 3 utilizou-se os 673 eventos elegíveis para aplicação da técnica de Estudo de eventos, pois entende-se que o fato de não haver informações para o preço das ações de determinada empresa, não desqualifica o evento como observável.

Com relação aos eventos que utilizaram a sigla ESG, especificamente, em 2019 a mesma foi observada em apenas 1 dos 51 eventos do ano, ou seja, 1,96% dos eventos; em 2020, a sigla apareceu em 9 dos 76 eventos, 11,84%; em 2021 foram 19 menções nos 133 eventos, com a sigla ESG, 14,29%; e, em 2022, até 30 de jun., 7 dos 53 eventos utilizaram ESG como assunto, 13,21%; o que denota que as empresas passaram tanto a se utilizar das práticas ESG quanto a disseminar o termo, que é mais abrangente do que o seu antecessor, no caso, sustentabilidade. Ainda assim, há uma lacuna a ser preenchida; o que possivelmente será resolvido, em grande medida, com a instituição de diretrizes para elaboração de relatórios ESG, sobretudo com a parametrização de normas para aferição desses relatórios.

Outro resultado apurado por meio da regressão linear, entre os retornos do preço das ações da empresa e da carteira IBOV, é o coeficiente de determinação [ $R^2$ ] que, segundo Gujarati e Porter (2011), mede a qualidade do ajustamento da regressão a um conjunto de informações, sendo " $0 \leq R^2 \leq 1$ "; isto significa dizer que quanto mais perto de 1 estiver o  $R^2$ , mais ajustado será o modelo; o contrário também é verdadeiro. Como exemplo, se o modelo apresentar  $R^2$  de 0,85 quer dizer que 85% da variável resposta é explicada pela(s) variável(is) explicativa(s). Sendo assim, a Tabela 2 apresenta o número de eventos, o menor, o maior e o  $R^2$  médio de cada empresa estudada.

Tabela 2. Quantidade de eventos e  $R^2$  por empresa estudada

Emp.	Ev.	$R^2$ menor	$R^2$ médio	$R^2$ maior	Emp.	Ev.	$R^2$ menor	$R^2$ médio	$R^2$ maior
ITSA4	36	40,30%	65,39%	82,60%	LIGT3	18	12,10%	25,30%	48,80%
BBDC4	13	41,41%	64,65%	78,57%	FLRY3	15	0,01%	23,82%	55,80%
ITUB4	34	39,20%	63,96%	81,30%	BRFS3	28	8,00%	23,58%	48,47%
SANB11	9	46,80%	59,44%	72,40%	MGLU3	6	9,20%	23,16%	37,40%



BBAS3	27	28,66%	57,97%	79,44%	MFRG3	13	1,20%	22,67%	50,90%
VBBR3	6	23,50%	45,36%	67,90%	CIEL3	22	6,60%	22,46%	45,50%
MOVI3	8	23,80%	40,61%	61,70%	SULA11	5	9,40%	22,16%	32,90%
LREN3	10	31,70%	39,97%	46,50%	BRKM5	14	5,05%	20,28%	46,30%
RAIL3	8	25,60%	38,26%	59,60%	WEGE3	22	1,70%	19,24%	43,80%
CSAN3	14	12,60%	38,18%	71,50%	KLBN11	14	6,90%	15,48%	26,70%
NTCO3	6	18,00%	37,76%	65,70%	VIVT3	12	3,30%	12,47%	22,80%
ELET3	24	7,90%	37,55%	62,70%	BEEF3	5	4,72%	11,94%	22,88%
CPFE3	12	11,30%	35,94%	61,60%	AMBP3	11	4,64%	9,40%	15,91%
CPLE6	22	10,40%	34,00%	67,10%	SUZB3	9	0,10%	5,89%	12,20%
CMIG4	50	6,80%	33,80%	67,40%					
MRVE3	4	23,00%	33,73%	58,90%	AZUL4	3	32,72%	46,19%	64,57%
ECOR3	17	2,20%	32,92%	71,20%	NEOE3	3	24,80%	35,37%	54,80%
CCRO3	18	4,90%	32,73%	70,70%	MDIA3	3	19,90%	33,16%	45,30%
DXCO3	31	9,40%	32,59%	62,50%	PCAR3	3	2,50%	8,25%	17,60%
VIIA3	6	9,40%	30,25%	52,70%	TIMS3	2	23,60%	25,42%	27,20%
MYPK3	4	23,20%	29,54%	44,70%	RADL3	2	17,20%	19,55%	21,90%
EGIE3	30	0,50%	27,48%	51,10%	BPAC11	1	69,99%	69,99%	69,99%
ARZZ3	10	11,78%	26,88%	51,23%	SIMH3	1	32,26%	32,26%	32,26%
ENBR3	16	7,90%	26,68%	60,30%	AMER3	1	17,27%	17,27%	17,27%

Fonte: Resultados originais da pesquisa

A Tabela 2 está organizada em ordem decrescente com base no  $R^2$  médio, excluindo-se as empresas que tiveram de 1 a 3 eventos analisados, que por sua vez foram reordenadas com base no número de eventos e no  $R^2$  médio, a saber as últimas nove empresas da Tabela 2. Dessa forma, a empresa ITSA4 apresentou tanto o maior  $R^2$  médio, 65,39%, quanto o maior  $R^2$  geral, 82,60%. Isto significa dizer que, quando se regride os retornos da carteira IBOV e da empresa ITSA4, na média, 65,39% do retorno da carteira IBOV é explicado pelo retorno das ações da empresa ITSA4. Essa lógica de pensamento é estendida para todas as demais 46 empresas apresentadas na Tabela 2.

Com relação à quantidade de eventos por empresa, a CMIG4 teve o maior número de eventos analisados, 50 no total, enquanto que BPAC11, SIMH3 e AMER3 tiveram apenas um evento cada, de acordo com a Tabela 2. Já o menor  $R^2$  foi observado na empresa FLRY3, 0,01%. Nota-se ainda que as empresas do setor bancário foram as que obtiveram maior  $R^2$  médio, sendo elas, ITSA4, Itausa S.A., 65,39%; BBDC4, BCO Bradesco S.A., 64,65%; ITUB4, Itau Unibanco Holding S.A., 63,96%; SANB11, BCO Santander (Brasil) S.A., 59,44%; e, BBAS3, BCO Brasil S.A., 57,97%. Essas foram ainda as únicas empresas com  $R^2$  médio acima de 50%.

Em conformidade com a explanação realizada na seção de Materiais e Métodos com relação ao desempenho insuficiente do teste “t-student”, a Tabela 3 expõe a análise qualitativa realizada, com os 628 eventos analisados por meio da técnica de Estudo de eventos.

Tabela 3. Resultado qualitativo dos 10 dias seguintes ao evento

Aspectos	Resultado Qualitativo	Qtd empresas	%
Variação da IBOV vs Variação do preço da ação da empresa i	mais retorno igual ao mercado	512	81,53%
	mais retorno diferente do mercado	60	9,55%
	empate	56	8,92%
Variação do preço da ação da empresa i	mais variação positiva	245	39,01%
	mais variação negativa	252	40,13%

	empate	131	20,86%
Retorno anormal da empresa i	mais positivo	199	31,69%
	mais negativo	277	44,11%
	empate	152	24,20%

Fonte: Resultados originais da pesquisa

A Tabela 3 demonstra que, no tocante à comparação entre as variações da IBOV e do preço das ações das empresas estudadas, 81,53% apresentaram retorno igual ao mercado nos 10 dias após o evento, isso quer dizer que os cenários positivo-positivo ou negativo-negativo foram os apurados em maior número de vezes. Com relação à variação do preço da ação da empresa, existe quase que um equilíbrio entre as variações positivas e as negativas, 39,01% e 40,11%, respectivamente, conforme Tabela 3, ressalta-se que o empate também foi observado em mais de 1/5 dos eventos, 20,86%. O último aspecto analisado revela que o retorno anormal tem sido negativo para a maioria das empresas estudadas, 44,11% no caso, enquanto que o resultado positivo foi observado em apenas 31,69%; já a situação de empate prevaleceu em 24,20% dos evento, Tabela 3.

Diante do fato de que 81,53% dos eventos apresentaram ‘mais retorno igual ao mercado’, pode-se refutar a hipótese inicial de que a publicação de informações relacionadas à ESG causariam efeito positivo ou negativo no preço das ações das companhias de capital aberto, nos 10 dias imediatamente posteriores ao evento. Mesmo em se tendo o retorno anormal do preço da ação da empresa "i" ‘mais negativo’ em 44,11% dos eventos, não é possível afirmar que o retorno anormal negativo está ligado à publicação da informação relacionada à ESG, uma vez que o volume de eventos que apresentaram ‘mais retorno igual ao mercado’ é consideravelmente elevado.

Em grande medida essa não confirmação da hipótese inicial se deve ao fato de que o retorno das ações das empresas estudadas estarem alinhados ao retorno do mercado, ou seja, se o mercado tem retorno positivo, o retorno da ação da empresa i também será positivo, e vice-versa. Evidencia-se assim que a informação relacionada à ESG ainda não é capaz de afetar positiva ou negativamente o preço das ações de uma determinada empresa, salvo em casos excepcionais, não abordados nesse estudo, como por exemplo um desastre ambiental ou algum escândalo de cunho social ou mesmo ligado à governança corporativa de uma companhia.

## 5. CONCLUSÃO / CONTRIBUIÇÃO

O presente estudo teve por objetivo analisar se informações sobre questões relacionadas à ESG causaram impacto relevante no preço das ações das 48 empresas de capital aberto que, no ano de 2022, compuseram o ISE B3. Para isso, utilizou a técnica do Estudo de eventos para analisar se informações relacionadas à ESG foram capazes de provocar interferência no preço das ações das cias de capital aberto listadas no ISE B3, em 2022. A hipótese inicial era de que informações ligadas à ESG poderiam impactar o preço das ações da empresa informante, no período de até 10 dias após a publicação da mesma. Hipótese essa que não pôde ser confirmada, conforme mencionado na seção Resultados e Discussões.

Por ser este o primeiro trabalho que utiliza a técnica de Estudo de eventos para analisar informações relacionadas à ESG, não se tem a pretensão de exaurir o assunto muito menos responder os questionamentos pertinentes. A relevância deste estudo está no fato do mesmo poder servir para fortalecer o debate a respeito de não se ter diretrizes consolidadas e normas de aferição do cumprimento dessas diretrizes para as questões ESG, que a cada dia estão mais presentes tanto no âmbito profissional, das empresa, quanto no pessoal, dos seres preocupados com o mundo que se quer deixar para o futuro. Outro debate que se faz necessário é a obrigatoriedade da publicação de informações ligada ao tema ESG junto à CVM, uma vez que,

conforme mencionado anteriormente, até a finalização do presente estudo, não havia essa obrigatoriedade.

Espera-se que, com o avanço das questões do ESG e da crescente necessidade de regulamentação do tema, outros trabalhos sejam elaborados comparando-se a percepção dos investidores a partir dessa regulamentação.

## REFERÊNCIAS

- Agenda 2030. 2015. Transformando Nosso Mundo: A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável. Disponível em: <<https://brasil.un.org>>. Acesso em 29 de mar. 22.
- Apresentação ISE. 2022. Apresentação ISE. Disponível em: <<https://www.b3.com.br>>. Acesso em: 24 mar. 2022.
- Brown, S.J.; Warner, J.B. 1980. Measuring security price performance. *Journal of Financial Economics*, Amsterdam: North Holland, 8 (3): 205-258, Sept 1980. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/>>. Acesso em: 21 mar. 2022.
- Campbell, J.Y.; Lo, A.W.; Mackinlay, A.C. 1997. *The econometrics of financial markets*. 2ed. Princeton University Press, New Jersey, USA.
- Comdinheiro. 2022. Disponível em <<https://www.comdinheiro.com.br/>>. Acesso contínuo desde 18 jul. 2022.
- Comissão de Valores Mobiliários [CVM]. 2022. Consulta de Documentos de Companhias Abertas. Disponível em <<https://www.rad.cvm.gov.br/ENET/frmConsultaExternaCVM.aspx>>. Acesso contínuo desde 10 jul. 2022.
- Diretrizes do ISE. 2022. Diretrizes do Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE B3). Disponível em: <<https://www.b3.com.br>>. Acesso em: 03 ago. 2022.
- Fama, E.F. 1991. Efficient capital markets II. *The Journal of Finance*, Chicago: University of Chicago, 46 (5): 1575-1617, Dec. 1991. Disponível em: <<https://www.jstor.org>>. Acesso em: 21 mar. 2022.
- Giachero, O.S.; Carvalho, L.F.; Ribeiro, K.C.S. 2007. Uma crítica a hipótese da eficiência de mercado: Análise dos casos Ambev e Submarino. In: *Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia - SEGET*. Disponível em: <<https://www.aedb.br>>. Acesso em: 22 mar. 2022.
- Grinblatt, M.; Titman, S. 2002. *Financial markets and corporate strategy*. 2ed. McGraw-Hill, New York, NY, USA.
- Gujarati, D.N.; Porter, D.C. 2011. *Econometria Básica*. 5ed. AMGH, Porto Alegre, RS, Brasil.
- Índice de Sustentabilidade Empresarial [ISE B3]. 2021. Dados do ISE B3 2021/22: Orientações gerais de uso. Disponível em <<https://esgworkspace.b3.com.br/dashboard>>. Acesso em: 24 mar. 2022.
- International Finance Corporation [IFC]. 2009. *Future proof?: embedding environmental, social and governance issues in investment markets : outcomes of the Who Cares Wins Initiative, 2004-2008*. Disponível em <<https://digitallibrary.un.org>>. Acesso em: 15 abr. 2022.

MacKinlay, A. C. 1997. Event Studies in Economics and Finance. *Journal of Economic Literature*, Vol. XXXV, Março de 1997, pp. 13-39. Disponível em: <<https://www.jstor.org>>. Acesso em: 25 mar. 2022.

Pacto Global. 2021. A evolução do ESG no Brasil. Rede Brasil do Pacto Global da ONU. Disponível em: <<https://www.pactoglobal.org.br>>. Acesso em: 22 mar. 2022.