



## REVISTA AMBIENTE CONTÁBIL

Universidade Federal do Rio Grande do Norte

ISSN 2176-9036

Vol. 17, n. 1, Jan./Jun, 2025

Sítios: <https://periodicos.ufrn.br/index.php/ambiente>

<http://www.atena.org.br/revista/ojs-2.2.3-06/index.php/Ambiente>

Artigo recebido em: 11.12.2023. Revisado por pares em:

01.05.2024. Nova submissão em: 08.05.2024. Nova avaliação

por pares em: 09.06.2024. Reformulado em: 14.06.2024.

Avaliado pelo sistema double blind review.

DOI: 10.21680/2176-9036.2025v17n1ID34803

**A reação do mercado de ações à obrigatoriedade da divulgação de informações ESG**

**The stock market's reaction to the mandatory disclosure of ESG information**

**La reacción del mercado de acciones a la obligatoriedad de divulgación de información ESG**

### Autores

#### Mateus Del Col Lopes

Mestrando em Administração de Empresas, área de pesquisa em Finanças Estratégicas pela Universidade Presbiteriana Mackenzie (UPM). Endereço: Rua da Consolação, 930, São Paulo, São Paulo, Brasil, CEP: 01302-907. Identificadores (ID):

ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-6639-3598>

Research Gate: <https://www.researchgate.net/profile/Mateus-Del-Col-Lopes>

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2798532186267363>

E-mail: [mateusdelcol@gmail.com](mailto:mateusdelcol@gmail.com)

#### Michele Nascimento Jucá

Pós-doutorado em Finanças pela Universidade Columbia, doutorado em Administração de Empresas pela Universidade de São Paulo - com sanduíche na Universidade Columbia (NY / EUA). Professora doutora do Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Presbiteriana Mackenzie (UPM). Endereço: Rua da Consolação, 930, São Paulo, São Paulo, Brasil, CEP: 01302-907. Identificadores (ID):

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8610-6193>

Research Gate: <https://www.researchgate.net/profile/Michele-Juca>

Academia: <https://mackenzie.academia.edu/MicheleNJuca>

Google Citations: <https://scholar.google.com.br/citations?hl=pt-BR&user=nasmv-8AAAAJ>

Lattes: <https://lattes.cnpq.br/6770985264140454>

E-mail: [michele.juca@mackenzie.br](mailto:michele.juca@mackenzie.br)

### Resumo

**Objetivo:** Analisar o impacto da obrigatoriedade da divulgação das informações de ESG no Brasil sobre o preço das ações do mercado local.

**Metodologia:** Referida análise é feita por meio de um estudo de evento, o qual refere-se à publicação do formulário de referência (FRE) das empresas do setor de metal e mineração –

que são ambientalmente sensíveis. A data do evento é aquela da divulgação do FRE de cada companhia, relativo ao exercício social que se encerra em 31 de dezembro de 2022.

**Resultados:** Os resultados confirmam a hipótese principal desse estudo: A divulgação obrigatória de práticas de sustentabilidade das companhias brasileiras impacta o retorno de suas ações. É possível que o mercado entenda que os custos de curto prazo - relacionados à implementação das práticas de sustentabilidade - ainda excedam os benefícios que levarão à valorização das companhias no longo prazo. Porém, a integração progressiva dos mercados globais prevê um alinhamento de práticas sustentáveis que devem alcançar o mercado brasileiro no médio prazo.

**Contribuições do Estudo:** Essa pesquisa se diferencia das demais por constatar que a divulgação obrigatória de práticas de sustentabilidade - das companhias brasileiras - impacta negativamente o retorno das suas ações, após a implementação da Resolução no. 59/2021. Ele contribui para a academia com a análise empírica da hipótese de eficiência de mercado. Além disso, seus resultados podem auxiliar as companhias, investidores e mercado de capitais a melhor compreender os efeitos iniciais da publicação obrigatória das práticas sustentáveis. Por fim, este estudo colabora ainda com o estímulo ou adequação das políticas definidas pelos órgãos reguladores sobre temas de sustentabilidade.

**Palavras-chave:** Práticas de sustentabilidade; Obrigatoriedade de divulgação; Mercado de ações; Estudo de evento; Brasil

#### Abstract

**Purpose:** Analyze the impact of mandatory disclosure of ESG information in Brazil on the price of shares in the local market.

**Methodology:** This analysis is carried out through an event study, which refers to the publication of the Reference Form (FRE) of companies in the metal and mining sector - that are environmentally sensitive. The date of the event is the date of disclosure of each company's FRE, for the fiscal year ending on December 31, 2022.

**Results:** The results confirm the main hypothesis of this study: The mandatory disclosure of sustainability practices by Brazilian companies impacts the return on their shares. It is possible that the market understands that the short-term costs - related to the implementation of sustainability practices - still exceed the benefits that will lead to the appreciation of companies in the long term. However, the progressive integration of global markets foresees an alignment of sustainable practices that should reach the Brazilian market in the medium term.

**Contributions of the Study:** This research differs from others by finding that the mandatory disclosure of sustainability practices - by Brazilian companies - negatively impacts the return on their shares, after the implementation of Resolution no. 59/2021. It contributes to academia with the empirical analysis of the market efficiency hypothesis. Furthermore, its results can help companies, investors and the capital market to better understand the initial effects of mandatory publication of sustainable practices. Finally, this study also contributes to the stimulation or adaptation of policies defined by regulatory bodies on sustainability issues.

**Keywords:** Sustainability practices; Mandatory disclosure; Stock market; Event study; Brazil.

## Resumen

**Objetivo:** Analizar el impacto de la divulgación obligatoria de información ESG en Brasil sobre el precio de las acciones en el mercado local.

**Metodología:** Este análisis se realiza a través de un estudio de eventos, el cual hace referencia a la publicación del formulario de referencia (FRE) de las empresas del sector metalúrgico y minero - que son ambientalmente sensibles. La fecha del evento es la fecha de divulgación del FRE de cada empresa, para el ejercicio fiscal que finaliza el 31 de diciembre de 2022.

**Resultados:** Los resultados confirman la hipótesis principal de este estudio: la divulgación obligatoria de las prácticas de sostenibilidad por parte de las empresas brasileñas impacta el rendimiento de sus acciones. Es posible que el mercado entienda que los costos de corto plazo - relacionados con la implementación de prácticas de sustentabilidad - aún superan los beneficios que conducirán a la apreciación de las empresas en el largo plazo. Sin embargo, la progresiva integración de los mercados globales prevé una alineación de prácticas sostenibles que deberían llegar al mercado brasileño en el mediano plazo.

**Contribuciones del Estudio:** Esta investigación se diferencia de otras al constatar que la divulgación obligatoria de las prácticas de sostenibilidad - por parte de las empresas brasileñas - impacta negativamente el rendimiento de sus acciones, después de la implementación de la Resolución n. 59/2021. Contribuye a la academia con el análisis empírico de la hipótesis de la eficiencia del mercado. Además, sus resultados pueden ayudar a las empresas, los inversores y el mercado de capitales a comprender mejor los efectos iniciales de la publicación obligatoria de prácticas sostenibles. Finalmente, este estudio también contribuye a la estimulación o adaptación de políticas definidas por los organismos reguladores en temas de sostenibilidad.

**Palabras clave:** Prácticas de sostenibilidad; Divulgación obligatoria; Mercado de acciones; Estudio de evento; Brasil

## 1 Introdução

A crescente demanda por transparência nas práticas sustentáveis corporativas está redefinindo a dinâmica dos mercados financeiros em escala global. No Brasil, a Comissão de Valores Mobiliários (CVM) recentemente aprovou a Resolução nº 59/2021, que impõe às empresas a obrigação de divulgar informações sobre práticas sustentáveis em seus Formulários de Referência (FRE). No entanto, o impacto dessa obrigatoriedade no mercado é uma questão controversa, suscitando debates sobre os benefícios e custos associados à ampliação da transparência corporativa. Emissores de títulos, investidores, gestores de ativos e o público em geral reivindicam maior transparência e responsabilidade corporativa.

Isso levou muitos governos a considerarem a adoção de regulamentações obrigatórias para a divulgação de informações ambientais, sociais e de governança - *environmental, social and governance* (ESG). Nos últimos anos, os formuladores de políticas em diversos países reconheceram gradualmente os impactos econômicos da divulgação de práticas de ESG no crescimento da sustentabilidade e obrigaram as empresas de capital aberto a emitir relatórios não financeiros sobre tais práticas (Bolognesi & Burchi, 2023; Do & Vo, 2023).

As regulamentações relacionadas às informações de ESG podem apresentar variações entre países e setores. No entanto, sua finalidade geralmente se concentra em aumentar a transparência das empresas em relação aos seus impactos ambientais e sociais, além de padronizar e tornar comparáveis as informações divulgadas de ESG. Em resposta à procura de informação sobre as práticas de sustentabilidade das empresas, organizações oferecem padrões de divulgação de relatórios voluntários de ESG que visam melhorar ou harmonizar suas políticas. Entre elas, estão a Sustainability Accounting Standards Board (SASB) e Global Reporting Initiative (GRI) (Christensen *et al.*, 2021; Chen *et al.*, 2023).

Já em outros países, a divulgação das práticas de sustentabilidade é mandatória para as empresas de capital aberto – ex: União Europeia, Hong Kong, Austrália, Japão (Grewal *et al.*, 2019; Chung *et al.*, 2023). Mais recentemente, a Comissão de Valores Mobiliários (CVM) tem fornecido orientações às companhias listadas há algum tempo.

No entanto, em 22 de dezembro de 2021, a CVM aprovou a Resolução no. 59, que inclui no Formulário de Referência (FRE) a obrigação de apresentar ou justificar as implementações em ESG e clima (CVM, 2021). Esta Resolução é uma resposta às crescentes demandas por maior transparência e responsabilidade corporativa, considerando o impacto ambiental e social das empresas.

O novo FRE entrou em vigor no dia 2 de janeiro de 2023, sendo aplicável à divulgação das informações relativas ao exercício social que se encerra em 31 de dezembro de 2022. Ademais, conforme previsto no artigo 25, §1º, da Resolução da CVM no. 80, de 29 de março de 2022, o FRE atualizado deverá ser entregue em até cinco meses contados da data de encerramento do exercício social, ou seja, até 31 de maio de 2023 (CVM, 2022). A inclusão das informações de ESG no FRE tem o objetivo de padronizar e facilitar a comparação entre as empresas, permitindo que os investidores tomem decisões mais informadas e responsáveis.

Há diversas teorias de finanças corporativas que suportam a divulgação das práticas sustentáveis pelas empresas, seja de forma voluntária ou obrigatória – ex: legitimidade, agência, assimetria informacional, *stakeholders*, sinalização, regulatória. Entretanto, a literatura empírica sobre esse tema não é consensual (Christensen *et al.*, 2021). Chung *et al.* (2023), por exemplo, sugerem que os problemas de agência são mitigados quando a divulgação de relatórios não financeiros sobre ESG é obrigatória.

Já Grewal *et al.* (2019) identificam uma relação positiva entre a divulgação obrigatória de práticas sustentáveis e o preço das ações para aquelas companhias que – de forma voluntária - já tinham um alto nível de divulgação de ESG. Por sua vez, Wang *et al.* (2023) analisam o impacto da Lei de Simplificação de Divulgação de ESG de 2021 nos Estados Unidos sobre o preço das ações. Os autores verificam retornos negativos - em torno da aprovação da lei - possivelmente devido à percepção de que os custos de *compliance* são maiores que os benefícios de aumentar a transparência.

Dada à inexistência de consenso da literatura empírica sobre esse tema e a recente implementação da Resolução no. 59/2021 no Brasil, este estudo apresenta o seguinte problema de pesquisa: **A aprovação da Resolução no. 59/2021 da CVM impacta o preço das ações do mercado brasileiro?** Desse modo, este estudo tem por objetivo analisar o impacto da obrigatoriedade da divulgação das informações de ESG no Brasil sobre o preço das ações do mercado local. Referida análise é feita por meio de um estudo de evento, o qual refere-se à publicação do FRE das empresas do setor de metal e mineração.

A data do evento é aquela da divulgação do FRE de cada companhia, relativo ao exercício social que se encerra em 31 de dezembro de 2022. A amostra final é composta por 10 companhias, cujos dados são obtidos por meio da base da Capital IQ da Standard & Poor's (CIQ, 2023). Essa pesquisa se diferencia das demais por ser – até o limite do nosso

conhecimento – uma das primeiras a investigar os efeitos da implementação da Resolução no. 59/2021 no Brasil sobre o retorno das ações das companhias.

A contribuição esperada desse artigo é a confirmação empírica da hipótese de eficiência de mercado (HEM) ou *efficient market hypothesis*. Além disso, também se almeja que seus resultados possam auxiliar companhias, investidores e mercado de capitais a melhor compreender os efeitos iniciais da publicação obrigatória das práticas sustentáveis. Por fim, este estudo pode colaborar ainda com o estímulo ou adequação das políticas definidas pelos órgãos reguladores sobre temas de sustentabilidade.

## 2 Revisão da Literatura

### 2.1 Hipótese de eficiência de mercado

A HEM é fundamentada na ideia de que o preço de um ativo deve refletir todas as informações relevantes disponíveis (Fama, 1970, 1991, 1998). A HEM afirma ainda que há três níveis de eficiência informacional – fraca, semiforte e forte. Na forma fraca, todas as informações passadas sobre a companhia são refletidas no preço atual das suas ações. Já na forma semiforte, tanto as informações anteriores, quanto as atuais - que estão publicamente disponíveis - impactam o preço dos seus ativos no presente. Por fim, na forma forte, há a presença de informações privilegiadas, não caracterizando a HEM.

Integrar a teoria de mercado eficiente na análise das práticas de sustentabilidade requer considerar como as informações sobre a performance ESG das empresas são absorvidas e refletidas nos preços das ações. Isso se alinha com as formas fraca e semiforte da HEM. A forma fraca sugere que todas as informações históricas estão refletidas nos preços atuais, enquanto a forma semiforte inclui também informações públicas atuais, como relatórios ESG e outras divulgações relevantes.

### 2.2 Teorias relacionadas à divulgação de práticas sustentáveis

Segundo a teoria da legitimidade, as empresas não têm o direito de existir se seu sistema de valores for contrário às normas, crenças e preceitos preponderantes da sociedade. Assim, a empresa adquire uma permissão para operar, sempre que ela atenda às expectativas da coletividade sobre suas atividades. Em isso ocorrendo, ela passa a ter a legitimidade necessária para explorar recursos ambientais e sociais disponíveis, viabilizando sua continuidade no longo prazo. Logo, espera-se que elas divulguem suas práticas sustentáveis, a fim de ratificar o cumprimento do seu contrato social (Suchman, 1995; García-Meca *et al.* 2024).

Quanto às práticas de governança corporativa, a teoria de agência afirma que as empresas são constituídas por um conjunto de contratos entre um ou mais indivíduos. Entre eles, destacam-se os proprietários ou principais e os gestores ou agentes. A priori, os segundos deveriam atuar em favor dos interesses dos primeiros.

Ocorre que os interesses de ambos, por vezes, são conflitantes (Jensen & Meckling, 1976). Logo, faz-se necessário o uso de instrumentos que atenuem referidos conflitos. Entre essas ferramentas, destaca-se a divulgação de relatórios (não) financeiros das decisões corporativas dos gestores sobre a companhia. A transparência dos atos dos gestores permite que seus acionistas verifiquem se os agentes estão efetivamente agindo em favor dos seus interesses (Mio *et al.*, 2020; Tahir *et al.*, 2023)

Já a teoria de assimetria informacional afirma que, numa transação, uma das partes envolvidas geralmente possui mais informações do que a outra, dando origem a desequilíbrios de poder e tomadas de decisão inadequadas (Akerlof, 1970; Bergh *et al.*, 2019). A divulgação de informações (não) financeiras sobre as companhias é uma sinalização positiva ao mercado, uma vez que ela possibilita a avaliação e, sobretudo, a gestão de riscos de mercado. Quanto às informações de sustentabilidade, elas apontam para um compromisso de longo prazo da empresa com seus diversos *stakeholders*. Tal fato minimiza o comportamento irracional dos investidores e reduz o conflito de agência entre as partes (Hu *et al.*, 2023).

Por fim, segundo a teoria regulatória, devido às imperfeições do mercado, há uma demanda da sociedade por regras contábeis - a fim de mitigar a assimetria informacional entre gestores e demais *stakeholders*. Em outras palavras, as demonstrações financeiras e demais relatórios contábeis são um fruto da incapacidade de o mercado prover informações sobre a eficiência operacional das companhias. Assim, a divulgação padronizada das práticas sustentáveis pelas empresas transmite credibilidade às suas ações, bem como permite sua comparação com as de outras companhias de um mesmo setor, por exemplo. Como resultado, há um aumento da legitimidade das empresas e da confiança no mercado (Alberti-Alhtayba *et al.*, 2012; Chung *et al.*, 2023).

### 2.3 Normas e regulações sobre a divulgação de práticas sustentáveis

Parte dos conteúdos relacionados às práticas de sustentabilidade – em nível mundial – são inspirados nas diretrizes das organizações Sustainability Accounting Standards Board (SASB) e Global Reporting Initiative (GRI). O SASB apresenta normas específicas por setor que incluem tópicos de divulgação, métricas contábeis, protocolos técnicos e métricas de atividade, permitindo uma comunicação com os investidores sobre o impacto da sustentabilidade na criação de valor a longo prazo (SASB, 2023).

Já a GRI divulga um conjunto abrangente de padrões para auxiliar as organizações a relatarem seus impactos de sustentabilidade. Esses padrões incluem aspectos como mudança climática, práticas de trabalho, direitos humanos e governança (GRI, 2023). Ambas as organizações têm papéis complementares e fundamentais na promoção da transparência e responsabilidade corporativa, por meio das divulgações não financeiras relacionadas aos ESG.

No caso do Brasil, a Resolução CVM n.º 59/21 (CVM, 2021), em vigor desde 2 de janeiro de 2023, trouxe importantes modificações às Instruções CVM n.º 480/09 (CVM, 2009a) e n.º 481/09 (CVM, 2009b), para aprimorar e simplificar o sistema de divulgação de informações das empresas emissoras de valores mobiliários, via FRE. Essas alterações visam garantir uma maior transparência e atender às expectativas dos investidores em relação a aspectos ESG. Além disso, ela indica a obrigatoriedade de adoção da política de “pratique ou explique” pelas companhias, a partir do exercício findo em 31 de dezembro de 2022.

Por sua vez, a Resolução CVM n.º 80/22 (CVM, 2022) trata do registro e prestação de informações periódicas e eventuais dos emissores de valores mobiliários. Ela estabelece que as informações de sustentabilidade do exercício findo em 2022 têm que ser disponibilizadas, via FRE, até 31 de maio de 2023. Ambas as resoluções têm o propósito de promover uma maior transparência e divulgação adequada de informações relevantes, contribuindo para uma governança sólida e eficiente.

## 2.4 Relação entre as divulgações obrigatórias e o desempenho das empresas

O impacto da obrigatoriedade da divulgação das práticas sustentáveis no desempenho das empresas ainda é controverso no mercado de capitais. Nos países em que a divulgação é obrigatória – com normas padronizadas pelo próprio governo e órgãos reguladores - os efeitos no mercado de capitais tendem a ser mais positivos (Veltri *et al.*, 2020; Pulino *et al.*, 2022; Chen & Xie, 2022).

Wen *et al.* (2022) corroboram com essa percepção. Eles encontram uma relação positiva entre a qualidade das informações sobre sustentabilidade e o crescimento dos investimentos em ESG. Isso ocorre sobretudo com as empresas localizadas em países em que a divulgação dessas informações é obrigatória. Além disso, os autores verificam que acima de um determinado nível de qualidade - nessas informações - há um aumento significativo no valor de suas ações e retornos financeiros de longo prazo.

Ao contrário, há autores que verificam um efeito negativo da obrigatoriedade da publicação de relatórios de ESG no valor das companhias. Grewal *et al.* (2019) verificam que a divulgação obrigatória de informações sustentáveis implica num aumento de custos de *compliance* aos investidores. Wang *et al.* (2023) apontam que as empresas precisam incorrer em novos gastos para gerar e divulgar as informações de suas práticas de sustentabilidade, em conformidade com as normas do país.

Já Chen *et al.* (2018) argumentam que esses gastos podem ser elevados, gerando mais custos que benefícios. Conseqüentemente, há um efeito negativo no resultado financeiro e valor das empresas que precisam se adequar às novas regras. Tais argumentos suportam a hipótese principal desse estudo.

### **H1 - A divulgação obrigatória de práticas de sustentabilidade das companhias brasileiras impacta o retorno de suas ações.**

## 2.5 Resultados de outros estudos de evento sobre divulgações mandatórias de práticas sustentáveis

A Tabela 1 apresenta uma síntese dos resultados dos estudos de evento sobre divulgações mandatórias de práticas sustentáveis. O estudo de Lu (2016) analisa a implementação da regra “pratique ou explique” pela Bolsa de Valores de Hong Kong, entre 2011 e 2015. Como resultado, o autor verifica que a regulamentação em Hong Kong é impulsionada pela estratégia do governo de identificar novas fontes de produtividade, atrair capital de investidores ecologicamente corretos e estimular a competitividade internacional.

Ademais, o artigo verifica ainda que a divulgação de relatórios ESG tem impacto positivo sobre os acionistas. Tais informações devem ser vistas como uma oportunidade para os emissores identificarem riscos, reduzirem custos, desenvolverem abordagens inovadoras voltadas à produtividade e crescimento, além de ampliarem o acesso ao capital. Já o estudo de Cosma *et al.* (2018) verifica se os acionistas levam em consideração a divulgação de boa qualidade - do Relatório Integrado (RI) mandatório - na avaliação dos seus investimentos, premiando as empresas que se destacam.

Esse mesmo estudo avalia uma amostra de 76 anúncios de companhias da África do Sul que receberam prêmios – pela qualidade de seu IR - sendo vencedores ou finalistas, entre 2013 e 2016. Os resultados mostram que os acionistas apreciam a qualidade das informações (não) financeiras divulgadas no RI. A bolsa de valores reage positivamente aos anúncios de

premiação. Essa evidência deve encorajar os gestores a investirem na melhoria da qualidade e divulgação do RI.

Por sua vez, o estudo de Olsen *et al.* (2021) verifica se a política do governo dos Estados Unidos - de exigir que as empresas de mineração divulguem os incidentes de segurança - produziu os resultados desejados. Isso é feito examinando como os investidores respondem às divulgações obrigatórias sobre acidentes fatais nas minas de carvão. São analisados 114 anúncios de acidentes entre 2012 e 2018. Os resultados mostram que - para a maioria dos casos com uma única fatalidade - o mercado não reage às divulgações de incidentes de segurança. Em síntese, este estudo mostra que, sem pesquisa adequada para estabelecer o limite ideal para divulgações de práticas de ESG, as tentativas do governo de obter divulgações obrigatórias provavelmente não atingirão os objetivos das políticas implementadas.

Quanto ao estudo de Wang *et al.* (2023), ele tem por objetivo examinar a reação do mercado de ações à promulgação da Lei de Simplificação de Divulgação Ambiental, Social e de Governança (ESG) de 2021 pela Câmara dos Deputados dos Estados Unidos. A lei exige a divulgação de métricas padronizadas de ESG pelas companhias norte americanas.

São coletados dados diários de retorno de ações listadas na American Stock Exchange (AMEX), na New York Stock Exchange (NYSE) e na National Association of Securities Dealers Automated Quotations (NASDAQ), entre 1º. de janeiro e 31 de agosto de 2021. Os resultados apontam para uma reação significativamente negativa de -1,1%. Empresas e indústrias intensivas em carbono são as mais vulneráveis. Porém, a reação negativa se atenua entre as empresas com *scores* de ESG mais elevados.

### Tabela 1

*Síntese dos resultados dos estudos de evento sobre divulgação mandatória de práticas sustentáveis*

Testes	Lu (2016)		Cosma <i>et al.</i> (2018)		Olsen <i>et al.</i> (2021)		Wang <i>et al.</i> (2023)	
	Sinal	Sig.	Sinal	Sig.	Sinal	Sig.	Sinal	Sig.
AR ou CAR	+	5%	+	5%	-	s/s	-	1%

Notas: Sig: Nível de significância estatística; AR: *Abnormal return* ou retorno anormal; CAR: *Cumulative abnormal return* ou retorno anormal acumulado; s/s: sem significância

Fonte: dados da pesquisa.

### Tabela 2

*Janelas dos estudos de evento sobre divulgação mandatória de práticas sustentáveis*

Janelas em número de pregões	Lu (2016)	Cosma <i>et al.</i> (2018)	Olsen <i>et al.</i> (2021)	Wang <i>et al.</i> (2023)
Estimação	n/d	-270 a -21	-20 a -2	-273 a -22
Evento	(a)	(b)	(c)	(d)

Notas: n/d: Não disponível

a) -1 a +1, -2 a +2, -3 a +3

b) -10 a +10, -5 a +5, -3 a +3, -10 a -1, -5 a -1, -3 a -1, 0 a +10, 0 a +5, 0 a +3, 0 a +1

c) -1 a +1, -1 a 0, 0 a +1, 0 a +5, -1 a +5, -1, 0, +1

d) -1 a +1, -3 a +3, -5 a +5, -10 a +10, 0 a +1, 0 a +2, 0 a +5, 0 a +10

Fonte: dados da pesquisa.

## 3 Procedimentos Metodológicos

Este trabalho tem por objetivo analisar a reação da obrigatoriedade da divulgação das informações de ESG no Brasil sobre o preço das ações do mercado local. A hipótese decorrente desse objetivo é: *H1 - A divulgação obrigatória de práticas de sustentabilidade das companhias brasileiras impacta o retorno de suas ações.* Esta hipótese é verificada por meio de um estudo



de evento. Segundo Campbell *et al.* (1997) e Mackinlay (1997), as etapas do estudo de evento estão apresentadas na Figura 1. Destaca-se ainda que os dados sobre os retornos das ações e do mercado são obtidos por meio da base de dados Capital IQ Pro da Standard & Poor's (S&P).



**Figura 1** Etapas do estudo de evento

Fonte: Adaptado de Campbell *et al.*, (1997, p. 151).

### 3.1 Definição do Evento

O evento analisado refere-se à divulgação das práticas de ESG, por meio do FRE – em 31 de maio de 2023 – das companhias com capital aberto. A CVM torna obrigatória a divulgação de práticas sustentáveis, orientando as empresas a praticarem ou explicarem suas ações relativas ao exercício de 2022, via Resolução no. 59/2021 (CVM, 2021). O FRE deste período deve ser entregue em até cinco meses contados da data de encerramento do exercício social, ou seja, até 31 de maio de 2023 (CVM, 2022).

### 3.2 Critérios de Seleção

A amostra final é composta por 10 companhias abertas dos setores de metal e mineração – que apresentam um patrimônio líquido positivo em 31 de dezembro de 2023 e coeficiente beta estatisticamente diferente de zero. A classificação do setor e cotação das ações dessas companhias é obtida por meio da base de dados Capital IQ da Standard & Poor's (CIQ, 2023). Referidos setores desempenham um papel relevante na economia brasileira, respondendo por mais de 5% do Produto Interno Bruto (PIB) do país.

Além de sua contribuição para a economia nacional, a exploração de metais e minérios também é fundamental para o sucesso do setor externo, tornando a balança comercial superavitária (Diário do Comércio, 2021). Ademais, esses setores estão entre os mais suscetíveis às mudanças de legislações relacionadas às questões ambientais, sendo classificados como ambientalmente sensíveis (Garcia *et al.*, 2017; Câmara dos Deputados, 2020).

### 3.3 Retornos Anormais e Normais

A existência de retornos anormais é observada como sendo o ponto mais significativa para concluir algo sobre o impacto do evento no preço das ações da empresa. O retorno anormal de uma ação é representado pela Equação 1 (Campbell *et al.*, 1997):

$$AR_{it} = R_{it} - E(R_{it}) \quad (1)$$

Em que:

$AR_{it}$  = *abnormal return* ou retorno anormal da ação “i” no período “t”

$R_{it}$  = retorno observado para a ação “i” no período “t”

$E(R_{it})$  = retorno esperado da ação “i” no período “t”

A metodologia de cálculo de retornos normais apresenta duas formas de medição, a tradicional e a logarítmica. A medição logarítmica é a mais adequada porque proporciona uma melhor composição na distribuição normal dos retornos diante do procedimento de testes

paramétricos. Além disso, por meio dela, é possível somar as rentabilidades dos diferentes períodos para obter o retorno total. Por fim, na medição logarítmica, pressupõe-se que as informações de mercado acontecem a todo o momento e que as ações reagem de forma contínua a estas informações (Fama, 1970; Campbell *et al.*, 1997). Este retorno é obtido por meio da Equação 2:

$$P_{it} = P_{it-1} e^{R_{it}} \quad (2)$$

**Em que:**

$P_{it}$  = preço da ação “i” no período “t”

$P_{t-1}$  = preço da ação “i” no período anterior “t-1”

$e = 2,718281$

$R_{it}$  = retorno observado para a ação “i”

Por sua vez, o cálculo do retorno real observado é dado pela Equação 3. Ele considera os seguintes elementos:

$$R_{it} = \ln (P_{it}/P_{it-1}) \quad (3)$$

**Em que:**

$R_{it}$  = retorno da ação “i” no período “t”, transformado pelo logaritmo neperiano (ln)

$P_{it}$  = cotação nominal de fechamento da ação “i” pós distribuição de dividendos no pregão “t”

$P_{it-1}$  = cotação nominal de fechamento da ação “i” pós distribuição de dividendos no pregão “t-1”

Segundo Campbell *et al.* (1997), o retorno esperado é obtido por meio do modelo de mercado, o qual relaciona o retorno da ação ao retorno da carteira de mercado. Este retorno pode ser entendido por meio da Equação 4:

$$E(R_{it}) = \alpha_i + \beta_i RM_t + \varepsilon_{it} \quad (4)$$

**Em que:**

$E(R_{it})$  = retorno esperado de uma ação “i” no período “t”

$RM_t$  = retorno do mercado no período “t” do Ibovespa

$\alpha_i$  e  $\beta_i$  = parâmetros do modelo de mercado da ação “i”

$\varepsilon_{it}$  = erro da equação econométrica da ação “i” no período “t”

Por sua vez, o modelo de *cumulative abnormal return* (CAR) é calculado pela soma simples de todos os retornos anormais contidos em uma janela de evento. Seu cálculo é feito por meio da Equação 5:

$$CAR_i (t_1 > t_2) = \sum_{t_1}^{t_2} AR_{it} \quad (5)$$

**Em que:**

$CAR_i$  = *cumulative abnormal return* ou retorno anormal acumulado da ação “i”

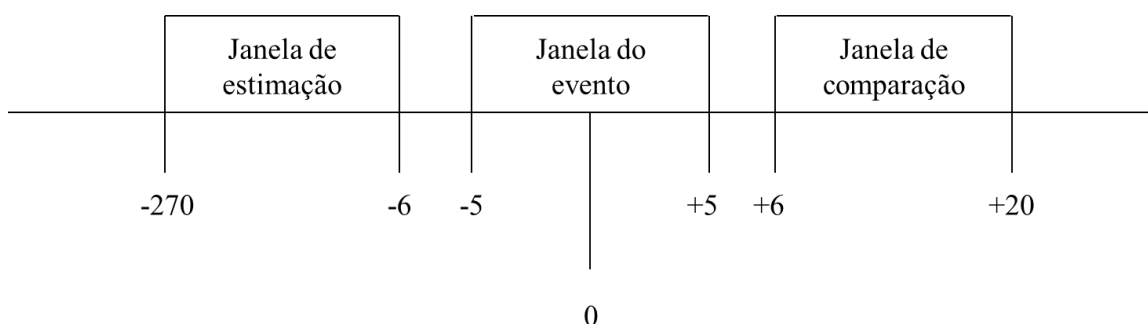
$t_1$  = primeiro dia da janela do evento

$t_2$  = último dia da janela de comparação

$AR_{it}$  = retorno anormal da ação “i” no período “t”

### 3.4 Procedimentos de Estimação

Para a estimação dos retornos mencionados são consideradas as janelas apresentadas na Figura 2. Os prazos apresentados têm como referência os estudos empíricos da Tabela 2. Essa pesquisa considera as janelas de dias de pregão adotadas na maioria deles, sendo: a) estimação -270 a -6, b) evento -5 a +5 e c) pós-evento ou comparação +6 a +20.



**Figura 2** Janelas do estudo de evento

Fonte: dados da pesquisa.

A janela de estimação compreende o período de cálculo dos retornos esperados ou normais das ações antes da janela de evento, compreendendo 265 pregões (-270 a -5). Destaca-se que a janela de estimação não deve sobrepor-se à janela de evento para não influenciar os parâmetros e deve ser extenso o bastante para que possíveis discrepâncias nos retornos possam ser diluídas, sem provocar grandes alterações em sua distribuição de frequência (Campbell *et al.*, 1997).

Por sua vez, a janela de evento é constituída por 11 pregões antes e após o anúncio (-5 a +5). O evento da divulgação do FRE do exercício de 2022 ocorre na data zero - em 31 de maio de 2023. O estudo do comportamento do retorno do pregão anterior à data zero visa colher indícios ilegais de aproveitamento de informações privilegiadas, enquanto o estudo do comportamento no pregão posterior à data zero visa observar a reação do mercado de capitais à ocorrência do evento.

Por fim, a janela de comparação é constituída por 15 pregões (+6 a +20), após a janela de eventos. Seu objetivo é verificar se os retornos continuam ou não a apresentar comportamento anormal após a janela de evento.

### 3.5 Procedimentos de Teste

O procedimento de teste da H1 - A divulgação obrigatória de práticas de sustentabilidade das companhias brasileiras impacta o retorno de suas ações - considera um conjunto de testes. Eles são os que seguem:

- i. Primeiramente, são coletados os preços de fechamento das ações das empresas da amostra. Isso se dá durante o período das janelas de estimação, evento e comparação, para cálculo de seu retorno;
- ii. Após a obtenção desses dados, os retornos esperados são projetados para as janelas de evento e comparação, por meio da Equação 4. Já os retornos reais dos ativos nessas mesmas janelas são obtidos por meio da Equação 3;

- iii. Posteriormente, é feito o cálculo dos ARs e CARs, via *software* Stata. Esse cálculo é feito para as janelas de evento e comparação;
- iv. Após a obtenção desses retornos, verifica-se a normalidade de ambas as distribuições, por meio do teste Shapiro-Wilk (*SW test*), cuja hipótese nula e alternativa são:  $H_0$ : A distribuição é normal e  $H_a$ : A distribuição não é normal;
- v. Caso a distribuição seja normal, utiliza-se o teste t de diferença de médias entre o retorno observado e esperado dos ativos – AR e CAR, com um nível de significância de 5%. Entretanto, caso a distribuição não seja normal, utiliza-se o teste não paramétrico de Wilcoxon (Favero & Belfiore., 2019). Esses testes têm por objetivo verificar a significância estatística dessas diferenças ou retornos anormais, cujas hipóteses são:  $H_0$ : As médias são iguais e  $H_a$ : As médias não são iguais.
- vi. Identifica-se as ações cujos CARs sejam estatisticamente diferentes de zero. A utilização do CAR se torna mais adequada para análise de resultados, uma vez que existem dificuldades em determinar a data em que o mercado efetivamente absorve a informação do evento em estudo. Na sequência, calcula-se a média aritmética dos CARs dos pregões das janelas de evento (-5 a +5) e comparação (+6 a +20).

#### 4 Resultados e Análises

A amostra inicial é composta por 12 companhias abertas dos setores de metal e mineração negociadas na Brasil, Bolsa, Balcão (B3) – que apresentam um patrimônio líquido positivo em 31 de dezembro de 2023. Entretanto, as companhias Panatlântica S.A. (PATI4) e Tekno S.A. Indústria e Comércio (TKNO4) são excluídas por terem seu coeficiente beta estatisticamente igual a zero. A classificação do setor e cotação das ações dessas companhias é obtida por meio da base de dados Capital IQ da Standard & Poor's (CIQ, 2023). Assim sendo, a amostra final é composta por 10 companhias, cujos betas da Equação 4 são estatisticamente diferentes de zero - vide Tabela 3.

**Tabela 3**

*Empresas da amostra final*

No.	Ticker	Companhia	No.	Ticker	Companhia
1	VALE3	Vale S.A.	6	CMIN3	CSN Mineração S.A.
2	GOAU4	Metalúrgica Gerdau S.A.	7	BRAP3	Bradespar S.A.
3	GGBR4	Gerdau S.A.	8	CBAV3	Companhia Brasileira de Alumínio
4	USIM5	Usinas Siderúrgicas de Minas Gerais S.A.	9	FESA4	Cia de Ferro Ligas da Bahia S.A.
5	CSNA3	Companhia Siderúrgica Nacional	10	EALT4	Electro Aço Altona S.A.

**Fonte:** dados da pesquisa.

A Tabela 4 apresenta a média aritmética dos retornos anormais acumulados (CARs), para cada um dos 26 pregões das 10 ações analisadas, sendo 11 e 15 pregões para as janelas de evento e comparação, respectivamente. No caso dos ARs, todos são estatisticamente iguais a zero, motivo pelo qual sua análise não foi considerada. Já no caso dos CARs, todos os resultados são negativos. Isso significa que, a priori, a divulgação das práticas de ESG apresenta uma diminuição no valor das companhias da amostra final. Entretanto, a confirmação definitiva desse resultado deve ocorrer apenas para os CARs que são estatisticamente significantes – vide Tabela 6.

**Tabela 4***Média dos CARs das ações nas janelas de eventos e comparação*

Pregão	Janela	CAR	Pregão	Janela	CAR
-5	Evento	-0.0131743	8	Comparação	-0.0603490
-4	Evento	-0.0178648	9	Comparação	-0.0554162
-3	Evento	-0.0083942	10	Comparação	-0.0592447
-2	Evento	-0.0002107	11	Comparação	-0.0633963
-1	Evento	-0.0158874	12	Comparação	-0.0624228
0	Evento	-0.0237936	13	Comparação	-0.0774495
1	Evento	-0.0322009	14	Comparação	-0.0952574
2	Evento	-0.0140196	15	Comparação	-0.0914386
3	Evento	-0.0143896	16	Comparação	-0.0893571
4	Evento	-0.0278185	17	Comparação	-0.0783243
5	Evento	-0.0390818	18	Comparação	-0.0714285
6	Comparação	-0.0494610	19	Comparação	-0.0818727
7	Comparação	-0.0597461	20	Comparação	-0.0893884

**Fonte:** dados da pesquisa.

Por sua vez, a Tabela 5 apresenta o resultado do teste de normalidade dos CARs da amostra final. O teste de hipóteses aplicado considera em sua hipótese nula que a distribuição do CAR é normal. O nível de significância estatística do teste é de 5%. Verifica-se que há 4 companhias que apresentam distribuição normal –  $p\text{-value} > 5\%$ , enquanto outras 6 não têm distribuição normal –  $p\text{-value} < 5\%$ .

**Tabela 5***Teste de normalidade Shapiro-Wilk dos CARs nas janelas de evento e comparação*

No	Ticker	Empresa	<i>P-value</i>
1	VALE3	Vale S.A.	0.01561
2	GOAU4	Metalúrgica Gerdau S.A.	<b>0.40640</b>
3	GGBR4	Gerdau S.A.	<b>0.68004</b>
4	USIM5	Usinas Siderúrgicas de Minas Gerais S.A.	0.01197
5	CSNA3	Companhia Siderúrgica Nacional	<b>0.06993</b>
6	CMIN3	CSN Mineração S.A.	0.00195
7	BRAP3	Bradespar S.A.	<b>0.51058</b>
8	CBAV3	Companhia Brasileira de Alumínio	0.00138
9	FESA4	Cia de Ferro Ligas da Bahia S.A.	0.01190
10	EALT4	Electro Aço Altona S.A.	0.00744

**Notas:** Os valores em negrito se referem às companhias cuja distribuição do CAR é normal ( $p\text{-value} > 5\%$ )**Fonte:** dados da pesquisa.

Por fim, a Tabela 6 apresenta os resultados dos testes de diferenças de médias dos CARs. Para as ações com distribuição normal, aplica-se o teste t. Já para as distribuições não normais, aplica-se o teste não paramétrico de Wilcoxon com sinais. O teste de hipóteses executado considera em sua hipótese nula que o retorno observado é igual ao retorno esperado da ação, ou seja, as médias são iguais.

O nível de significância estatística dos testes é de 5%. Todas as empresas apresentam um CAR estatisticamente diferentes de zero ( $p\text{-value} < 5\%$ ). Vale ressaltar que, conforme mencionado no item 3.5.vi - Procedimentos de teste, o CAR é mais adequado para análise de resultados que o AR, uma vez que há dificuldades em se determinar a data em que o mercado efetivamente absorve a informação do evento em estudo.

**Tabela 6***Teste de diferença de médias dos CARs nas janelas de evento e comparação*

No	Ticker	Empresa	Teste	P-value
1	VALE3	Vale S.A.	Wilcoxon	<b>0.0001</b>
2	GOAU4	Metalúrgica Gerdau S.A.	T-test	<b>0.0000</b>
3	GGBR4	Gerdau S.A.	T-test	<b>0.0000</b>
4	USIM5	Usinas Siderúrgicas de Minas Gerais S.A.	Wilcoxon	<b>0.0000</b>
5	CSNA3	Companhia Siderúrgica Nacional	T-test	<b>0.0000</b>
6	CMIN3	CSN Mineração S.A.	Wilcoxon	<b>0.0000</b>
7	BRAP3	Bradespar S.A.	T-test	<b>0.0000</b>
8	CBAV3	Companhia Brasileira de Alumínio	Wilcoxon	<b>0.0030</b>
9	FESA4	Cia de Ferro Ligas da Bahia S.A.	Wilcoxon	<b>0.0000</b>
10	EALT4	Electro Aço Altona S.A.	Wilcoxon	<b>0.0000</b>

**Notas:** Os valores em negrito se referem às companhias cuja média do CAR é diferente de zero ( $p\text{-value} < 5\%$ )

**Fonte:** dados da pesquisa.

Esse conjunto de resultados indica que todos os 26 pregões – vide Tabela 4 - das 10 companhias do setor de metal e mineração da amostra final apresentam um CAR negativo. Além disso, todos eles são estatisticamente diferentes de zero – vide Tabela 6 – confirmando a H1 desse estudo: A divulgação obrigatória de práticas de sustentabilidade das companhias brasileiras impacta o retorno de suas ações.

Os resultados também corroboram as teorias de finanças apresentadas no item 2 - Revisão da Literatura. As empresas que atuam em indústrias ambientalmente sensíveis – como as de metal e mineração - são mais vulneráveis às questões legitimidade (Garcia *et al.*, 2017). Isso se dá em função das características da sua cadeia produtiva e transações comerciais.

Essas empresas sempre buscam obter uma imagem positiva, na tentativa de minimizar a probabilidade de reações adversas dos seus *stakeholders* (Naeem *et al.*, 2022; García-Meca *et al.*, 2024). Entretanto, é possível que essas informações tenham sinalizado ao mercado a identificação de riscos eventualmente desconhecidos pelos investidores, reduzindo o preço das ações da amostra final.

De toda forma, a primeira divulgação obrigatória das práticas sustentáveis no Brasil - via publicação item 1.9 do FRE (CVM, 2021) - colaborou para a redução da assimetria informacional e eventuais conflitos de interesses entre gestores e demais *stakeholders*. Esse resultado corrobora aquele obtido por Wang *et al.* (2023) – vide Tabela 1. Segundo os autores, a queda do preço das ações das companhias norte-americanas investigadas pode estar relacionada à antecipação da ocorrência de gastos de *compliance* mais elevados. Para eles, os resultados indicam que os custos de adequação às regras de divulgação das práticas sustentáveis superaram os benefícios decorrentes de um maior nível de transparência das empresas.

A obtenção de retornos negativos, nesse primeiro momento, não diminui a relevância da legislação Resolução no. 59/2021 da CVM. Ao contrário, trata-se de um marco na história do mercado de capitais no Brasil, equiparando suas práticas - cada vez mais – às dos mercados desenvolvidos. A divulgação das práticas sustentáveis e monitoramento dos riscos operacionais das companhias é uma demanda crescente dos mercados globais. Assim sendo, a recorrência da divulgação dessas informações deve estabelecer um novo padrão de supervisão das decisões corporativas em prol da sustentabilidade das atividades econômicas, sobretudo das empresas ambientalmente sensíveis.

## 5 Considerações Finais

A relevância do tema de sustentabilidade na sociedade é crescente, tendo provocado mudanças de legislações no mercado de capitais, inclusive. No Brasil, essa alteração se dá via aprovação da Resolução no. 59/2021 da CVM que obriga as companhias a apresentarem ou justificarem a implementação de práticas de ESG e clima no seu FRE – a partir do exercício findo em 31 de dezembro de 2022. Estudos empíricos apresentam resultados conflitantes. Porém, a maioria aponta para um impacto positivo no preço das ações, após a obrigatoriedade de divulgação de relatórios não financeiros sobre ESG.

Assim sendo, esse estudo tem por objetivo analisar o impacto da obrigatoriedade da divulgação das informações de ESG no Brasil sobre o preço das ações do mercado local. Para tanto, considera-se uma amostra de 10 companhias brasileiras das indústrias de metal e mineração – que são ambientalmente sensíveis. Essa análise ocorre por meio de um estudo de evento, cujos dados são obtidos a partir da base da Capital IQ da Standard & Poor's. Por sua vez, a Resolução no. 80/2022 da CVM estabelece que o FRE atualizado deve ser entregue em até cinco meses contados da data de encerramento do exercício social. Assim sendo, a data de evento analisada é 31 de maio de 2023.

Como conclusão, tem-se que os resultados confirmam a H1 desse estudo: A divulgação obrigatória de práticas de sustentabilidade das companhias brasileiras impacta o retorno de suas ações. Todos os pregões apresentam um CAR negativo – vide Tabela 4 – e são estatisticamente diferentes de zero – vide Tabela 6. Esse resultado é suportado pelas teorias de finanças. Empresas que atuam em indústrias ambientalmente sensíveis apresentam maior necessidade de legitimação perante a sociedade. Assim, a divulgação de suas práticas sustentáveis, teoricamente, deveria torná-las mais bem aceitas e melhorar sua imagem perante a comunidade.

Entretanto, os retornos anormais acumulados negativos obtidos sinalizam a percepção de riscos operacionais eventualmente desconhecidos e que passaram a ser precificados pelo mercado. De toda forma, a primeira comunicação obrigatória das práticas sustentáveis no Brasil contribui para mitigação da assimetria informacional e possíveis conflitos de interesses entre os gestores de demais *stakeholders* das companhias.

Ademais, esse resultado está em conformidade com parte daqueles mencionados na Tabela 1. É possível que o mercado entenda que os custos de curto prazo - relacionados à implementação das práticas de sustentabilidade - ainda excedam os benefícios que levarão à valorização das companhias no longo prazo. Porém, a integração progressiva dos mercados globais prevê uma padronização no registro e divulgação das práticas sustentáveis - que devem alcançar o mercado brasileiro no médio prazo.

Essa pesquisa se diferencia das demais por constatar que a divulgação obrigatória de práticas de sustentabilidade - das companhias brasileiras - impacta negativamente o retorno das suas ações, após a implementação da Resolução no. 59/2021. Ele contribui para a academia com a análise empírica da hipótese de eficiência de mercado. Além disso, seus resultados podem auxiliar as companhias, investidores e mercado de capitais a melhor compreender os efeitos iniciais da publicação obrigatória das práticas sustentáveis. Por fim, este estudo colabora ainda com o estímulo ou adequação das políticas definidas pelos órgãos reguladores sobre temas de sustentabilidade.

Entre as limitações desta pesquisa está o tamanho reduzido da amostra de companhias – notadamente do setor de metal e mineração. Assim, investigações futuras podem expandir as indústrias verificadas, bem como realizar uma comparação entre mercados com distintos períodos de implementação da obrigatoriedade de divulgação de informações sobre sustentabilidade.

## Referências

- Akerlof, G.A. (1970). The market for “lemons”: Quality uncertainty and the market mechanism. *Quarterly Journal of Economics*, 84(3), 488-500. <https://doi.org/10.2307/1879431>
- Alberti-Alhtaybat, L., Hutaibat, K., & Al-Htaybat, K. (2012). Mapping corporate disclosure theories. *Journal of Financial Reporting and Accounting*, 10(1), 73-94. <https://doi.org/10.1108/19852511211237453>
- Alsayegh, M.F., Rahman, R.A., & Homayoun, S. (2020). Corporate economic, environmental, and social sustainability performance transformation through ESG disclosure. *Sustainability*, 12(9), 3910. <https://doi.org/10.3390/su12093910>
- Bergh, D.D., Ketchen Jr, D.J., Orlandi, I., Heugens, P.P., & Boyd, B.K. (2019). Information asymmetry in management research: Past accomplishments and future opportunities. *Journal of Management*, 45(1), 122-158. <https://doi.org/10.1177/0149206318798026>
- Bolognesi, E., & Burchi, A. (2023). The impact of the ESG disclosure on sell-side analysts' target prices: The new era post Paris agreements. *Research in International Business and Finance*, 64, 101827. <https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2022.101827>
- Câmara dos Deputados (2020). *Projeto do governo viabiliza exploração de minérios em terras indígenas*. <https://www.camara.leg.br/noticias/634893-projeto-do-governo-viabiliza-exploracao-de-minerios-em-terras-indigenas/>
- Campbell, J.Y., Lo W.A., & Mackinlay C.A. (1997). *The econometrics of financial markets*. Princeton University Press, Princeton, New Jersey.
- Capital IQ (CIQ) (2023). Database. *Company Screening Report*. Standard & Poor's
- Christensen, H.B., Hail, L., & Leuz, C. (2021). Mandatory CSR and sustainability reporting: Economic analysis and literature review. *Review of Accounting Studies*, 26(3), 1176–1248. <https://doi.org/10.1007/s11142-021-09609-5>
- Chen, L., Khurram, M.U., Gao, Y., Abedin, M.Z., & Lucey, B. (2023). ESG disclosure and technological innovation capability of the Chinese listed Companies. *Research in International Business and Finance*, 65, 101974. <https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2023.101974>
- Chen, Z., & Xie, G. (2022). ESG disclosure and financial performance: Moderating role of ESG investors. *International Review of Financial Analysis*, 83, 102291. <https://doi.org/10.1016/j.irfa.2022.102291>
- Chung, R., Bayne, L., & Birt, J.L. (2023). Determinants of ESG disclosure among listed firms under voluntary and mandatory ESG disclosure regimes in Hong Kong. *Journal of Applied Accounting Research*. Ahead-of-print. <https://doi.org/10.1108/JAAR-07-2022-0179>



Comissão de Valores Mobiliários (CVM) (2009a). Instrução n.º 480. Anexo 24. *Conteúdo do formulário de referência*. <https://www.gov.br/cvm>

Comissão de Valores Mobiliários (CVM) (2009b). Instrução no. 481. *Dispõe sobre informações e pedidos públicos de procuração para exercício do direito de voto em assembleias de acionistas*. <https://www.gov.br/cvm>

Comissão de Valores Mobiliários (CVM) (2021). Resolução no. 59. Anexo C. Item 1.9. *Conteúdo do formulário de referência*. <https://www.gov.br/cvm>

Comissão de Valores Mobiliários (CVM) (2022). Resolução no. 80. *Subseção II – Formulário de Referência*. <https://www.gov.br/cvm>

Cosma, S., Soana, M. G., & Venturelli, A. (2018). Does the market reward integrated report quality? *African Journal of Business Management*, 12(4), 78-91. <https://doi.org/10.5897/AJBM2017.8469>

Diário do Comércio (2021). *A importância da mineração na economia brasileira*. <https://diariodocomercio.com.br/opiniaio/a-importancia-da-mineracao-na-economia-brasileira/#gref>

Do, T.K., & Vo, X.V. (2023). Is mandatory sustainability disclosure associated with default risk? Evidence from emerging markets. *Finance Research Letters*. In press, 103818. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2023.103818>

Fama, E.F. (1970). Efficient capital markets: A review of theory and empirical work. *Journal of Finance*, 25(2), 383-417. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1970.tb00518.x>

Fama, E.F. (1991) Efficient capital markets: II. *Journal of Finance*, 46(5), 1575-1617. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1991.tb04636.x>

Fama, E.F. (1998). Market efficiency, long-term returns, and behavioral finance. *Journal of Financial Economics*, 49(3), 283-306. [https://doi.org/10.1016/S0304-405X\(98\)00026-9](https://doi.org/10.1016/S0304-405X(98)00026-9)

Favero, L.P., & Belfiori, P. (2019). *Data science for business and decision making*. Academic Press

Garcia, A. S., Mendes-Da-Silva, W., & Orsato, R. J. (2017). Sensitive industries produce better ESG performance: Evidence from emerging markets. *Journal of Cleaner Production*, 150, 135-147.

García-Meca, E., Ruiz-Barbadillo, E., & Martínez-Ferrero, J. (2024). High-quality assurance, ESG legitimacy threats and board effectiveness. *British Accounting Review*, In Press, 101385. <https://doi.org/10.1016/j.bar.2024.101385>

Global Reporting Initiative (GRI) (2023). *The global standards for sustainability impacts*. <https://www.globalreporting.org/standards/>

- Grewal, J., Riedl, E.J., & Serafeim, G. (2019). Market reaction to mandatory nonfinancial disclosure. *Management Science*, 65(7), 3061-3084. <https://doi.org/10.1287/mnsc.2018.3099>
- Hu, J., Zou, Q., & Yin, Q. (2023). Research on the effect of ESG performance on stock price synchronicity: Empirical evidence from China's capital markets. *Finance Research Letters*, 103847. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2023.103847>
- Jensen, M.C., & Meckling, W.H. (1976). Theory of the firm: Managerial behavior, agency costs and ownership structure. *Journal of Financial Economics*, 3(4), 305-360. [https://doi.org/10.1016/0304-405X\(76\)90026-X](https://doi.org/10.1016/0304-405X(76)90026-X)
- Lu, H (2016). The ‘legalisation’ of corporate social responsibility: Hong Kong experience on ESG reporting. *Asia Pacific Law Review*, 24(2), 123-148. <http://dx.doi.org/10.1080/10192557.2016.1245385>
- MacKinlay, A.C. (1997). Event studies in economics and finance. *Journal of Economic Literature*, 35(1), 13-39. <https://www.jstor.org/stable/2729691>
- Mio, C., Fasan, M., Marcon, C., & Panfilo, S. (2020). The predictive ability of legitimacy and agency theory after the implementation of the EU directive on non-financial information. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 27(6), 2465-2476. <https://doi.org/10.1002/csr.1968>
- Naeem, N., Cankaya, S., & Bildik, R. (2022). Does ESG performance affect the financial performance of environmentally sensitive industries? A comparison between emerging and developed markets. *Borsa Istanbul Review*, 22(2), S128-S140. <https://doi.org/10.1016/j.bir.2022.11.014>
- Olsen, B. C., Awuah-Offei, K., & Bumblauskas, D. (2021). Setting materiality thresholds for ESG disclosures: A case study of US mine safety disclosures. *Resources Policy*, 70, 101914. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2020.101914>
- Pulino, S.C., Ciaburri, M., Magnanelli, B. S., & Nasta, L. (2022). Does ESG disclosure influence firm performance? *Sustainability*, 14(13), 7595. <https://doi.org/10.3390/su14137595>
- Suchman, M. C. (1995). Managing legitimacy: Strategic and institutional approaches. *Academy of Management Review*, 20(3), 571-610. <https://doi.org/10.5465/amr.1995.9508080331>
- Sustainability Accounting Standards Board (SASB) (2023). *SASB Standards*. <https://sasb.org/standards/>
- Tahir, S., Ehsan, S., Hassan, M. K., & Zaman, Q. U. (2023). Does corporate governance compliance condition information asymmetries? Moderating role of voluntary disclosures. *Journal of Asian Business and Economic Studies*, 30(1), 2-25. <https://doi.org/10.1108/JABES-07-2021-0085>

Veltri, S., De Luca, F., & Phan, H. T. P. (2020). Do investors value companies' mandatory nonfinancial risk disclosure? An empirical analysis of the Italian context after the EU Directive. *Business Strategy and the Environment*, 29(6), 2226-2237. <https://doi.org/10.1002/bse.2497>

Wang, J., Hu, X., & Zhong, A. (2023). Stock market reaction to mandatory ESG disclosure. *Finance Research Letters*, 53, 103402. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2022.103402>

Wen, H., Ho, K. C., Gao, J., & Yu, L. (2022). The fundamental effects of ESG disclosure quality in boosting the growth of ESG investing. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 81, 101655. <https://doi.org/10.1016/j.intfin.2022.101655>