

FACULDADE FIPECAFI

**PROGRAMA DE MESTRADO PROFISSIONAL EM
CONTROLADORIA E FINANÇAS**

FABIANA PALAZZO BARBOSA

**ESG: riscos e oportunidades relacionados às mudanças climáticas em
relatórios financeiros**

SÃO PAULO

2023

FABIANA PALAZZO BARBOSA

**ESG: riscos e oportunidades relacionados às mudanças climáticas em
relatórios financeiros**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Curso de Mestrado Profissional em Controladoria e Finanças da Faculdade FIPECAFI, para a obtenção do título de Mestre Profissional em Controladoria e Finanças.

Orientadora: Profa. Dra. Marta Cristina Pelucio Grecco

SÃO PAULO

2023

FACULDADE FIPECAFI

Prof. Dr. Welington Rocha

Diretor Presidente

Prof. Dr. Paschoal Tadeu Russo

Diretor de Pesquisa

Prof. Mestre João Domiraci Paccez

Diretor Geral de Cursos

Prof. Dr. George André Willrich Sales

Coordenador do Curso de Mestrado Profissional em Controladoria e Finanças

Catálogo na publicação

Serviço de Biblioteca da Faculdade FIPECAFI

Fundação Instituto de Pesquisas Contábeis Atuárias e Financeiras (FIPECAFI)

Dados fornecidos pelo (a) autor (a)

B238e Barbosa, Fabiana Palazzo.

ESG: riscos e oportunidades relacionados às mudanças climáticas em relatórios financeiros. / Fabiana Palazzo Barbosa. -- São Paulo, 2023.
55 p. il. col.

Dissertação (Mestrado Profissional) - Programa de Mestrado Profissional em Controladoria e Finanças – Faculdade FIPECAFI Fundação Instituto de Pesquisas Contábeis Atuárias e Financeiras
Orientador: Profa. Dr^a. Marta Cristina Pelucio Grecco.

1. ESG. 2. Reportes financeiros. 3. Divulgação de mudanças climáticas. I. Profa. Dr^a. Marta Cristina Pelucio Grecco. II. Título.

658.15

FABIANA PALAZZO BARBOSA

**ESG: riscos e oportunidades relacionados às mudanças climáticas em relatórios
financeiros**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Curso de Mestrado Profissional em Controladoria e Finanças da Faculdade FIPECAFI, para a obtenção do título de Mestre Profissional em Controladoria e Finanças.

Aprovado em:

Profa. Dra. Marta Cristina Pelucio Grecco
Faculdade FIPECAFI
Professora Orientadora – Presidente da Banca Examinadora

Prof. Dr. Luis Felipe Bismarchi
Faculdade FIPECAFI
Membro Interno

Prof. Dr. Eduardo da Silva Flores
FEA-USP
Membro Externo

SÃO PAULO

2023

Para Daniel, minha alma gêmea e fortaleza

Para Rafael e Pietro, que me ensinaram o amor
incondicional

Para meus pais, pelo legado da educação

AGRADECIMENTOS

Primeiro a Deus, pelo privilégio de passar pela experiência de um programa de Mestrado e por me fornecer tudo de que eu precisava para chegar até aqui: vontade, curiosidade, resiliência nos momentos mais difíceis e apoio de minha família, sem o qual eu não teria chegado até a conclusão deste trabalho.

A meu marido e companheiro Daniel, agradeço por embarcar comigo nesse sonho, por entender cada etapa que eu estava vivenciando e por compartilhar sua própria experiência, a fim de que eu pudesse ser bem-sucedida. Agradeço mais, por cuidar de nossos filhos para que eu pudesse me dedicar aos estudos e por ser meu patrocinador número um na busca pelo desenvolvimento acadêmico e profissional enquanto mulher. A meus pais, por me ensinarem os valores do esforço e da dedicação nos estudos e no trabalho, e pela valorização dessas conquistas. Também ainda por serem avós maravilhosos, recebendo-me nos finais de semana para eu estudar, enquanto os netos brincavam. A meus filhos Rafael e Pietro, por sempre me ensinarem que aprendemos a cada dia e por vibrarem com as conquistas da mamãe.

À Faculdade FIPECAFI, pela oportunidade de realizar este programa remotamente, com excelência e qualidade tecnológica, em meio à pandemia COVID-19. Agradeço a todos os docentes que deixaram sua marca em meu conhecimento e me abriram os horizontes para a pesquisa científica. A produção científica é inquestionavelmente poderosa, especialmente nos tempos difíceis que vivemos durante a pandemia.

Ao Itaú Unibanco, por me incentivar no desenvolvimento acadêmico-profissional e por acreditar e investir na qualificação técnica de seus *itubers*.

À minha orientadora de Mestrado, Prof^a Marta Pelucio, por me conduzir na pesquisa e viabilizar minhas ideias de um jeito simples e articulado. Agradeço, ainda, por me acolher e abrir outras portas para meu desenvolvimento profissional na contabilidade.

E, por fim, agradeço a todos os amigos e professores que estiveram comigo nessa jornada e me ajudaram a tornar um sonho realidade.

São Paulo, julho de 2023

“There is no Planet B.”

(Stephen Hawking)

RESUMO

Barbosa, F. P. (2023). *ESG: riscos e oportunidades relacionados às mudanças climáticas em relatórios financeiros* (Dissertação de Mestrado). Faculdade FIPECAFI, São Paulo, SP, Brasil.

Esta pesquisa buscou investigar como os relatórios financeiros podem melhorar a comparabilidade de informações ESG de riscos e oportunidades relacionados às mudanças climáticas, a fim de auxiliar os usuários na tomada de decisão, traçando três objetivos específicos: identificar quais são as informações ESG referentes às mudanças climáticas representativas nas demonstrações financeiras; investigar a utilização de informações ESG relacionadas às mudanças climáticas divulgadas em relatórios financeiros suplementares aos requerimentos das IFRS; e avaliar o grau de comparabilidade das informações ESG relacionadas às mudanças climáticas em demonstrações contábeis e relatórios financeiros. A amostra considerou 23 empresas de capital aberto listadas na B3 que estivessem na composição de 3 índices de sustentabilidade simultaneamente (ICO2 B3, ISE B3 e Índice S&P/B3 Brasil ESG) e cujo setor econômico fosse de alta exposição às mudanças climáticas, de acordo com o TCFD. A metodologia consistiu na análise de conteúdo de itens de natureza financeira do IFRS S2 – *Climate-Related Disclosures* nas demonstrações contábeis, no relatório de administração e no relato integrado ou relatório de sustentabilidade, em 31 de dezembro de 2022. A partir da análise de conteúdo, os principais achados foram: as empresas estão em níveis diferentes de divulgação dos riscos de mudanças climáticas nas demonstrações contábeis, sendo que as informações são predominantemente qualitativas e se relacionam com assuntos de continuidade operacional, gerenciamento de risco e capital, instrumentos financeiros, valor justo de ativos ambientais ou provisões e passivos contingentes ambientais. Além disso, diferentemente das demonstrações financeiras que seguem sistematicamente um padrão internacional de reporte financeiro, o relato integrado e o relatório de sustentabilidade, sob a ótica do ESG, fornecem informações sobre as atividades corporativas em relação aos temas ambientais, sociais e de governança corporativa. Em tal contexto, a divulgação voluntária está sujeita à discricionariedade da administração no detalhamento das informações ESG. Poucas empresas conseguiram mensurar o potencial impacto financeiro de riscos e oportunidades climáticos, normalmente relacionando-os a alguma magnitude financeira. Finalmente, observou-se que nenhuma das empresas estaria no estágio avançado de total *compliance* com o IFRS S2, no que diz respeito às informações financeiras. Em específico, a dificuldade está em quantificar riscos e oportunidades climáticos e, em consequência, há ausência de divulgação quantitativa de elementos vinculados a posição e performance financeiras e fluxos de caixa da entidade. Não há informações sobre elementos do exercício corrente e futuros com previsões de curto, médio e longo prazos, e não há informações de sensibilidade e de resiliência climática. Em parte, a ausência da divulgação pode ser explicada pelo fato de essas informações de sustentabilidade serem recentemente requeridas pelo ISSB. Espera-se que, com a padronização nos requisitos para a divulgação de mudanças climáticas, as informações financeiras tornem-se mais comparáveis, auxiliando o processo decisório de investidores e credores.

Palavras-chave: ESG, Reportes Financeiros, Divulgação de Mudanças Climáticas.

ABSTRACT

Barbosa, F. P. (2023). *ESG: climate change-related risks and opportunities in financial reporting* (Dissertação de Mestrado). Faculdade FIPECAFI, São Paulo, SP, Brasil.

This research aims to investigate how financial reports can improve the comparability of ESG information on risks and opportunities related to climate change to assist users in decision making, seeking three specific objectives: to identify which ESG information related to climate change is representative in financial statements; investigate the use of ESG information related to climate change disclosed in financial reports that are complementary to IFRS requirements; and assessing the degree of comparability of ESG information related to climate change in financial statements and financial reports. The sample considered 23 publicly traded companies listed on B3 that were in the composition of 3 sustainability indices simultaneously (ICO2 B3, ISE B3 and S&P/B3 Brazil ESG Index) and whose economic sector was highly exposed to climate change according to the TCFD. The methodology consisted of the content analysis of financial items of IFRS S2 - Climate-Related Disclosures in the financial statements, management commentary and integrated report or sustainability report as at December 31, 2022. The main findings were that companies are at different levels of disclosure of climate change risks in financial statements, and the information is predominantly qualitative, relating to matters of going concern, risk management and capital, financial instruments, fair value of agriculture assets or environmental provisions and contingent liabilities. In addition, unlike financial statements that systematically follow an international financial reporting standard, the integrated report and the sustainability report, from an ESG perspective, provide information on corporate activities in relation to environmental, social and corporate governance issues. In this context, voluntary disclosure is subject to management's discretion in detailing the ESG information. Few companies have been able to measure the potential financial impact of climate risks and opportunities, usually relating them to some financial magnitude. Finally, it was observed that none of the companies would be in the advanced stage of full compliance with IFRS S2, with regards to financial information. Specifically, the difficulty lies in quantifying climate risks and opportunities and, as a result, there is a lack of quantitative disclosure of elements linked to the entity's financial position, financial performance and cash flows. There is no information on elements of the current and future years with forecasts for the short, medium and long term and there is no information on sensitivity and climate resilience. In part, the lack of disclosure can be explained by the fact that this sustainability information has recently been required by the ISSB. It is expected that, with the standards of climate-related disclosure, financial information will become more comparable, helping the decision-making process of investors and creditors.

Keywords: ESG, Financial Information, Climate-Related Disclosures.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	11
1.1	Contextualização	11
1.2	Problema da pesquisa	12
1.3	Objetivos da pesquisa.....	13
1.4	Justificativa da pesquisa	13
2	REFERENCIAL TEÓRICO	15
2.1	Teoria dos <i>stakeholders</i> e da divulgação	15
2.2	Pesquisas relacionadas	16
2.3	Evolução na divulgação de informações ESG	21
3	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	25
3.1	Organização das informações ESG	25
3.2	Evidenciação nas informações financeiras	27
3.3	Amostragem e nível de exposição às mudanças climáticas.....	28
3.3.1	<i>Processo de amostragem da pesquisa</i>	29
3.4	Análise de conteúdo das informações divulgadas	31
3.4.1	<i>Processo de classificação do nível de evidenciação</i>	33
3.4.2	<i>Processo de análise de conteúdo da pesquisa</i>	34
4	ANÁLISE DE DADOS E DISCUSSÃO DE RESULTADOS	35
4.1	Informações de mudanças climáticas divulgadas nas demonstrações financeiras... 35	
4.1.1	<i>IAS 1 – Apresentação das demonstrações financeiras</i>	35
4.1.2	<i>IAS 2 – Estoques</i>	36
4.1.3	<i>IAS 12 – Impostos</i>	36
4.1.4	<i>IAS 16 – Ativos tangíveis e IAS 38 – Intangíveis</i>	36
4.1.5	<i>IAS 36 – Impairment de ativos</i>	37
4.1.6	<i>IAS 27 – Provisões, passivos contingentes e ativos contingentes</i>	37
4.1.7	<i>IFRS 7 e IFRS 9 – Instrumentos financeiros</i>	38
4.1.8	<i>IFRS 13 – Valor justo</i>	39
4.1.9	<i>IFRS 17 – Contratos de seguros</i>	39
4.1.10	<i>Resumo das discussões</i>	39
4.2	Informações de mudanças climáticas suplementares aos requerimentos das IFRS 40	
4.2.1	<i>Mudança climática é assunto material</i>	41
4.2.2	<i>Matriz de riscos e oportunidades climáticas</i>	41
4.2.3	<i>Onde cada risco e oportunidade podem vir a causar um impacto financeiro</i>	41
4.2.4	<i>Emissões de GEE</i>	42

<i>4.2.5 Utilização de energias renováveis</i>	42
<i>4.2.6 Valores de investimentos destinados a iniciativas estratégicas</i>	42
<i>4.2.7 Remuneração da administração vinculada a desempenho de metas climáticas</i> ...	43
<i>4.2.8 Evolução nas metas climáticas</i>	43
<i>4.2.9 Construção de cenários para identificação dos riscos e oportunidades.</i>	43
<i>4.2.10 Resumo das discussões</i>	44
4.3 Comparabilidade das informações climáticas	44
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	47
REFERÊNCIAS	49
APÊNDICES	53

1 INTRODUÇÃO

1.1 Contextualização

O tema sustentabilidade ganhou grande visibilidade em diversos setores, seja no ambiente político, econômico, ambiental e social como também atraiu significativamente a atenção de investidores do mercado de capitais, no acompanhamento de compromissos assumidos pelo setor empresarial. As metas ambientais, sociais e de governança, conhecidas como *Environmental, Social and Governance* (ESG), ocuparam um peso significativo nas análises de riscos e nas decisões de investimentos (<https://www.pactoglobal.org.br/pg/esg>, recuperado em 26 de setembro de 2021).

No cenário de riscos globais do *World Economic Forum* (2020b), que mapeia todos os principais riscos que representam uma ameaça legítima à vida cotidiana, de acordo com os principais tomadores de decisão em todo o mundo, os riscos relacionados a ESG ficaram no topo da lista, tanto em termos de probabilidade quanto de impacto.

Segundo o relatório da PwC (2020), até 2025, 57% dos ativos de fundos mútuos na Europa estarão em fundos que consideram os critérios ESG, o que representa US\$ 8,9 trilhões, em relação a 15,1% no fim de 2019. Além disso, 77% dos investidores institucionais pesquisados pela PwC disseram que planejam parar de comprar produtos não ESG nos próximos dois anos. A Europa lidera a tendência na mudança de investimentos não-ESG para ESG e, atualmente, detém a principal participação em ativos ESG, totalizando 69% das emissões globais. Dentre os principais desafios para emissão de produtos ESG, 73% dos investidores mencionaram a ausência de dados, principalmente com relação a ausência de métricas ESG confiáveis e verificáveis (72%) e da ausência de comparabilidade de dados de performance ESG (28%).

Neste contexto, a demanda por informações de sustentabilidade vem aumentando e, com ela, a necessidade de padronização e comparabilidade, no sentido de que as informações de sustentabilidade sejam relevantes na tomada de decisões.

No *Conceptual Framework for Financial Reporting*, o *International Accounting Standard Board* – IASB (2018) afirma-se que o relatório financeiro de uso geral tem como objetivo apresentar informações que sejam úteis aos usuários do mercado de capitais, como investidores e credores existentes ou potenciais, para que possam tomar decisões de ofertar recursos para as empresas que reportam esses relatórios. Ao tomar sua decisão, investidores e credores avaliam os futuros fluxos de caixa líquidos, estimando não só os valores como também o tempo e as incertezas que recaem sobre os recursos gerenciados pelas entidades. Sendo assim, esses usuários precisam de informações acerca da natureza e das alterações de recursos econômicos e reivindicações contra a entidade bem como informações que propiciem um entendimento a respeito da eficiência e da eficácia referentes à administração em sua gestão. Contudo, o relatório financeiro para uso geral por si só não se propõe a estimar o valor da entidade mas sim auxiliar investidores e credores nessa estimativa.

As informações financeiras devem ser relevantes e representar fidedignamente aquilo que indicam, a fim de serem úteis, aumentando a percepção dos principais usuários de que são, portanto, mais comparáveis, uma vez que devem representar a essência dos eventos econômicos, com informações relevantes que melhorem a capacidade de confirmação de eventos passados ou predição de eventos futuros.

As demonstrações contábeis, normatizadas pelo IASB, apontam para um tipo de relatório financeiro de uso geral e compreendem um conjunto de informações sobre posição e desempenho financeiros e mudanças na posição financeira, representadas por balanço patrimonial, demonstração do resultado e do resultado abrangente, das mudanças no patrimônio líquido e dos fluxos de caixa e, especificamente no Brasil, demonstração do valor adicionado. Esse conjunto de informações contábeis é acompanhado de suas notas explicativas.

As informações sobre sustentabilidade, por sua vez, foram normatizadas até 2021 por entidades e organizações internacionais descentralizadas, e os conceitos aplicados na mensuração

de indicadores podiam sofrer maior ou menor grau de interpretação por parte dos preparadores dessas informações. Nesse sentido, houve um esforço por parte do *International Financial Reporting Standards Foundation* (IFRS Foundation) para a criação de um novo conselho de sustentabilidade, o *International Sustainability Standards Board* (ISSB), o qual, assim como o IASB, normatizará os padrões internacionais de reporte de sustentabilidade.

O ISSB foi anunciado em 3 de novembro de 2021 durante a Conferência das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas, um evento de que participam os países signatários da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (COP 26). O objetivo do ISSB é disponibilizar uma base de padrões de divulgação relacionados à sustentabilidade que seja global e abrangente, e forneça aos investidores e demais participantes do mercado de capitais informações relevantes sobre riscos e oportunidades relacionados à sustentabilidade, para tomada de decisões bem informadas.

De acordo com Arnold et al. (2012), por muitos anos os investidores têm discutido a qualidade dos relatórios de sustentabilidade, o que é apontado como uma das principais causas para o ceticismo na integração de informações ESG, no processo de tomada de decisão de investimentos.

Os autores investigaram se a divulgação de informações ESG em relatório separado das informações financeiras ou integrado a elas afetam a avaliação dos usuários das demonstrações financeiras. Experimentos evidenciaram que, devido à capacidade limitada de aquisição e processamento de informação, diferentes formatos de divulgação podem afetar substancialmente os julgamentos na tomada de decisão de usuários de demonstrações financeiras.

Concluiu-se que, quando há boas informações financeiras e más informações ESG, os investidores que acessam informações separadas acabam por incluir as ESG em sua avaliação geral, aplicando julgamentos praticamente idênticos aos de investidores que acessam as informações de forma integrada. Por outro lado, quando há informações financeiras ruins e boas ESG, investidores tendem a ancorar seus julgamentos em informações financeiras e não os ajustam após receber as ESG, gerando assimetria em relação aos investidores que avaliam informações integradas.

1.2 Problema da pesquisa

Relatórios financeiros úteis para a tomada de decisão auxiliam investidores e credores na estimativa do valor de uma entidade, demonstrações financeiras são um tipo de relatório financeiro e informações ESG são mais bem percebidas na avaliação de investidores quando integradas a informações financeiras. Isso posto, esta pesquisa busca entender como os elementos ESG podem ser mais bem evidenciados nas demonstrações financeiras e nos relatórios financeiros, com o objetivo de aumentar a comparabilidade e a capacidade preditiva e confirmatória das informações divulgadas aos usuários.

Dentre os temas ESG mais relevantes na atualidade, está o impacto de mudanças climáticas e outros riscos emergentes. Investidores questionaram ao IASB o motivo de as normas IFRS não tratarem do tema explicitamente. A resposta do IASB foi que, embora o tema não esteja explicitamente nas IFRS, as normas endereçam os principais pontos relacionados a tais riscos. A fim de as entidades poderem apresentar informações mais relevantes, elas devem avaliar a materialidade das informações sobre os riscos de mudanças climáticas e outros emergentes no contexto das demonstrações financeiras em vez de reportá-los somente como informações ESG isoladamente (IASB, 2019). As entidades devem considerar se a divulgação adicional fornecida quando em atendimento às normas IFRS é suficiente ou não, a fim de que os usuários possam entender os impactos de mudanças climáticas e outros emergentes nas demonstrações financeiras (IASB, 2020).

Nesse contexto, foi formulada a seguinte **questão de pesquisa**: como os relatórios financeiros podem melhorar a comparabilidade de informações ESG de riscos e oportunidades relacionados às mudanças climáticas para auxiliar os usuários na tomada de decisão?

1.3 Objetivos da pesquisa

Para responder à questão da pesquisa, foi traçado o seguinte **objetivo geral**: investigar como os relatórios financeiros podem melhorar a comparabilidade de informações ESG de riscos e oportunidades relacionados às mudanças climáticas para auxiliar os usuários na tomada de decisão.

Complementando, foram traçados os seguintes **objetivos específicos**:

- a) Identificar quais são as informações ESG relacionadas às mudanças climáticas representativas nas demonstrações financeiras;
- b) Investigar a utilização de informações ESG relacionadas às mudanças climáticas divulgadas em relatórios financeiros que são suplementares aos requerimentos das IFRS;
- c) Avaliar o grau de comparabilidade das informações ESG relacionadas às mudanças climáticas em demonstrações financeiras e relatórios financeiros.

1.4 Justificativa da pesquisa

A avaliação de como os relatórios financeiros podem melhorar a comparabilidade de informações ESG de riscos e oportunidades relacionados às mudanças climáticas pode contribuir para a administração e os preparadores das demonstrações e dos relatórios financeiros poderem aprimorá-los e auxiliar, de forma mais assertiva, a previsibilidade da estimativa de valor da entidade pelos investidores e credores.

Além disso, a pesquisa pode ser utilizada como um diagnóstico inicial do nível de transparência e da comparabilidade dos temas ESG incorporados às demonstrações financeiras e aos relatórios financeiros, com o objetivo de auxiliar o ISSB, no desenvolvimento do novo regramento internacional para a divulgação de informações ESG.

O impacto das mudanças climáticas e outros riscos emergentes são assuntos pelos quais investidores e credores vêm apresentando um crescente interesse, devido ao potencial choque que podem apresentar no modelo de negócio das empresas, em seus fluxos de caixa, posição e performance financeiros. Muitas indústrias têm sido, ou poderão ser no futuro, afetadas pelas mudanças climáticas e pelos esforços para gerenciar semelhante impacto. Algumas entidades, setores e atividades serão afetados mais que outros (IASB, 2020).

As implicações potenciais estão relacionadas a como a administração aplica seu julgamento e suas estimativas na avaliação de diversos itens das demonstrações financeiras, tais quais: avaliação para perda ao valor recuperável de ativos – inclusive de *goodwill*, mudança na vida útil de ativos – reflexos no valor justo de ativos, impactos que o aumento em custos e redução de demanda podem trazer para cálculo de *impairment*, provisão para contratos onerosos, mudanças em provisões e passivos contingentes, e mudanças em perda esperada para risco de crédito (IASB, 2019).

A fim de os usuários das demonstrações financeiras poderem entender como os riscos atrelados à temática ESG podem impactar a posição e a performance financeira das entidades, é necessário explicar se e de que forma tais riscos foram considerados na aplicação de julgamentos no reconhecimento e na mensuração dos itens nas demonstrações financeiras. Dessa forma, os usuários poderiam ser beneficiados com informações de ESG adicionais àquelas encontradas em relatórios *stand alone* de sustentabilidade.

Este trabalho está estruturado da seguinte forma: no próximo capítulo, é descrita a fundamentação teórica baseada nas teorias dos *stakeholders* e da divulgação bem como em pesquisas relacionadas à temática ESG e às divulgações de informações ESG. No terceiro capítulo, destacam-se os procedimentos metodológicos utilizados para o alcance do objetivo proposto; no quarto capítulo, a estruturação dos dados coletados e sua respectiva análise são apresentados e, no último, as considerações finais são apresentadas com as limitações da pesquisa apontadas e as sugestões para futuras pesquisas.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Teoria dos *stakeholders* e da divulgação

A teoria dos *stakeholders* proposta por Freeman (1984) é relevante no contexto atual de sustentabilidade, uma vez que as consequências das decisões de gestores podem ser relevantes não só para acionistas mas também para investidores, clientes e funcionários. Podem, ainda, ser dramáticas para a sociedade e as economias mais vulneráveis.

A teoria dos *stakeholders* é originária dos campos da sociologia, do comportamento organizacional, da política e da ética. Amplamente utilizada no campo da gestão estratégica, pois, sob essa perspectiva, o conceito de estratégia de sucesso significa a integração de todos os interesses legítimos de partes interessadas, os *stakeholders*, em vez de maximizar os interesses de acionistas e gestores em detrimento dos demais (Freeman & McVea, 2001). O termo *stakeholders* surgiu em 1963, de um documento do *Stanford Research Institute*, o qual descrevia “aqueles grupos sem cujo apoio a organização deixaria de existir” e incluía acionistas, empregados, fornecedores, clientes e sociedade. Ao investigar essa descrição, concluiu-se que, para ter o apoio necessário dessas partes para a sobrevivência da organização, era necessário que os administradores levassem em consideração suas necessidades e preocupações na tomada de decisões corporativas (Freeman et al., 2010).

A teoria dos *stakeholders* foi proposta por Freeman (1984) e surgiu como uma alternativa para repensar a conceitualização da gestão estratégica, já não mais centrada na maximização de valor da empresa para o acionista mas sim nos grupos de interesses dentro e em torno da empresa, os quais apresentam solicitações (ou *claims*) aos gestores ou que podem facilitar ou bloquear decisões ou ações em função de interesses (ou *stakes*), cuja concretização depende da ação de gestores (Mitchell et al., 1997). Dessa forma, os gestores devem se preocupar em equilibrar a satisfação dos interesses de vários *stakeholders* que convergem na organização que dirigem.

Dentre os interesses de *stakeholders* na corporação moderna, surge a necessidade de divulgação de informações ESG. Segundo Verrecchia (2001), modelos de divulgação baseados em economia apresentam um papel central na contabilidade financeira, uma vez que ela não exerceria sua plena função de informação na ausência de qualquer motivação econômica. No entanto, não existe uma teoria da divulgação abrangente ou unificada, pois não há um paradigma central na literatura da pesquisa sobre divulgação, nem uma noção única convincente que seja o ponto de partida a todas as pesquisas subsequentes. Sendo assim, o objetivo de seu ensaio foi categorizar os modelos de divulgação em três amplas categorias, baseadas em associação, julgamento e eficiência:

- a) Divulgação baseada em associação busca examinar sua relação e seus efeitos nos agentes do mercado de capitais durante o evento de divulgação. A característica principal dessa categoria é o estudo dos efeitos da divulgação exógena sobre a mudança nas ações dos investidores, principalmente através do comportamento dos preços de equilíbrio dos ativos e do volume negociado.
- b) Divulgação baseada em julgamento analisa a discricionariedade que os gestores exercem com relação às decisões de divulgação voluntária. A divulgação é um evento endógeno, e os gestores e/ou as empresas possuem incentivos econômicos para divulgar (ou não) informações de maneira voluntária aos usuários externos dessas informações.
- c) Divulgação baseada em eficiência objetiva analisar se existem arranjos de divulgação eficientes, os quais seriam preferidos incondicionalmente, ou seja, mesmo sem o conhecimento prévio da informação. “Noções de eficiência são centrais para a economia. Portanto, se um dos objetivos da literatura sobre divulgação é estabelecer uma relação entre a divulgação financeira e contábil com a economia, a não integração da eficiência para a discussão pode ser um descuido total” (Verrecchia, 2001). Um dos pontos centrais é a redução de assimetria informacional com o objetivo de maior eficiência e redução do custo de capital. As empresas podem se comprometer a

divulgar, por exemplo, suas demonstrações financeiras e eleger práticas contábeis mais transparentes e subscrever ações em mercados de capitais mais robustos e com maior grau de regulação para divulgação.

Ao realizar uma avaliação crítica sobre os ensaios de Verrecchia (2001), Dye (2001) compara a divulgação baseada em julgamento (voluntária) como um caso especial de aplicação da teoria dos jogos, na qual a principal premissa é a de que a empresa divulgará voluntariamente informações favoráveis a ela, uma vez que a divulgação de informações voluntárias só ocorria se os benefícios gerados fossem superiores a seus custos. Por outro lado, investidores poderiam interpretar que a não divulgação implica informações negativas ou positivas, que não compensam, porém, os custos de propriedade. Sendo assim, a divulgação endógena depende dos incentivos que os gestores possuem para se comportar de tal forma. Para interpretar tais comportamentos (divulgar ou não), é necessário antecipar seus incentivos e o conjunto de ações alternativas que poderiam ter realizado, mas escolheram não fazer.

Além disso, o autor reforça que na divulgação baseada na eficiência, ao se divulgar mais informação (voluntária), uma empresa pode até reduzir seu custo de capital, entretanto ao possível custo de gerar perdas pela divulgação de informação proprietária para seus concorrentes. Por isso, uma política de divulgação ótima, que mensure corretamente os ganhos na redução do custo de capital *versus* perdas pela divulgação de informações proprietárias envolverá a divulgação de certas informações, mas não em sua forma completa.

Salotti e Yamamoto (2005) apresentaram e discutiram os modelos analíticos desenvolvidos por Verrecchia (2001) com o intuito de explicar fenômenos de divulgação de informações contábeis no Brasil. O objetivo dos autores era que os modelos contribuíssem para a elaboração de estudos que verificassem empiricamente hipóteses e capacitação de modelos para representar a realidade do processo de divulgação.

Já Murcia e Santos (2009) realizaram uma pesquisa empírica para testar nove hipóteses que pudessem fundamentar a teoria da divulgação voluntária e, assim, identificar quais fatores explicam o nível de divulgação voluntária das companhias abertas no Brasil. Nota-se que se os incentivos dos gestores estão alinhados com os dos acionistas, ou seja, se eles procuram agir para maximizar o valor da firma, a divulgação voluntária de determinada informação só ocorrerá caso ela impacte positivamente a empresa, isto é, sem a divulgação da informação o valor esperado da empresa é menor.

2.2 Pesquisas relacionadas

No campo da pesquisa, Eccles e Krzus (2010) apresentaram o conceito de um relatório único (*One Report*), no qual introduziram a ideia de relatar informações financeiras e não financeiras, de forma que mostre o impacto de uma sobre a outra. O livro ressalta a importância de mudar o fornecimento de informações unidirecionais para um diálogo comunicativo contínuo entre a empresa e seus *stakeholders*. Além disso, os relatórios financeiros podem ser míopes, orientados para o curto prazo, fazendo com que as empresas não foquem no seu valor no longo prazo. Sendo assim, segundo Eccles e Spiesshofer (2015), o relato integrado pode desempenhar um papel importante para mudar isso, uma vez que está focado nas questões materiais que afetam a capacidade de uma empresa de criar valor no curto, médio e longo prazo.

Barker e Eccles (2018) publicaram um *green paper* em que se debateu se o FASB e o IASB deveriam ser responsáveis por normatizar as informações não financeiras. Apesar de não emitirem uma opinião do que deveria ser feito, a importância da intervenção está ligada à melhoria da qualidade dos dados ESG. Os autores entendem que não teríamos os mercados de capitais profundos e líquidos sem informações comparáveis e de alta qualidade a respeito do desempenho financeiro. Para que os mercados continuem a gerar riqueza, há necessidade de informações não financeiras de igual qualidade e comparabilidade.

Na visão de Barker et al. (2020), o impacto dos padrões de relatórios de sustentabilidade será enorme, com executivos capazes de incluir questões de sustentabilidade nas decisões

estratégicas e de alocação de capital, ajudando a garantir a sustentabilidade do desempenho financeiro corporativo, especialmente a longo prazo. O conselho de administração verá a sustentabilidade não como uma questão secundária a ser gerenciada em um comitê, mas como uma questão importante na qual todo o conselho precisa se concentrar. As empresas mais eficazes na gestão da sustentabilidade serão mais atraentes para os investidores e, como o desempenho da sustentabilidade pode ser um dos principais indicadores do desempenho financeiro, os investidores desejarão a mesma consistência e clareza nos relatórios de sustentabilidade de uma empresa que esperam em seus relatórios financeiros. Os investidores desejarão essas informações do CEO e do CFO, e discutirão com eles o desempenho financeiro e de sustentabilidade da empresa e como eles estão relacionados entre si.

Seguindo essa visão, Barker e Eccles (2020) apoiaram a iniciativa do IFRS *Foundation* na criação de um *Sustainability Standard Board* (SSB) para desenvolver padrões de relatórios de sustentabilidade. Entendem, no entanto, que a atuação do SSB deveria ser limitada à materialidade financeira, ou seja, àquela que afeta somente as decisões de investidores e credores como usuários das informações financeiras. A materialidade social está relacionada aos interesses de outros *stakeholders* mais abrangentes, como a sociedade em geral, os quais não estariam no escopo regular das atividades e na capacidade do IFRS *Foundation*. Os autores concordaram com a proposta da fundação de priorizar divulgações relacionadas ao tema “mudanças climáticas” dentre os demais em sustentabilidade e ESG.

O conceito de justiça ambiental foi o precursor da justiça climática. Conhecido como racismo ambiental, desigualdade ambiental ou injustiça ambiental, centenas de estudos concluem que, em geral, minorias étnicas, indígenas, pessoas negras e comunidades de baixa renda enfrentam uma carga maior de exposição ambiental à poluição do ar, da água e do solo, devido à industrialização, à militarização e às práticas de consumo (Mohai et al., 2009).

De acordo com Schlosberg e Collins (2014), tanto o movimento quanto a ideia da justiça ambiental tiveram grande influência na forma como a justiça climática foi conceituada. Muitos acadêmicos e ativistas remontam o início do movimento de justiça ambiental aos protestos de 1982 contra o descarte de solo contaminado em um aterro sanitário em Warren County, Carolina do Norte, Estados Unidos da América. A resistência ao despejo de lixo altamente tóxico em uma comunidade afro-americana de maioria pobre reuniu ativistas dos direitos civis e líderes políticos negros, juntamente com ambientalistas.

Em 2005, o furacão Katrina consolidou a confluência da estrutura da justiça ambiental e a questão da mudança climática. A comunidade de Nova Orleans estava despreparada, no sentido de que a infraestrutura e os padrões de vida das populações minoritárias já eram vulneráveis antes da tempestade. Elas foram mal atendidas após a tempestade, pois receberam menos informações, menos ajuda do governo, menos empréstimos e discriminação contínua. As respostas ao Katrina da comunidade de justiça ambiental também foram além dessas questões cruciais; elas prepararam o terreno para expandir as preocupações sobre vulnerabilidade climática e ajudaram ativistas de justiça ambiental a fazerem conexões com outras comunidades ameaçadas pela mudança climática.

Nessas articulações do movimento de justiça climática, as preocupações e os princípios da justiça ambiental são claros e consistentes. A justiça climática se concentra nos impactos e experiências locais, nas vulnerabilidades desiguais, na importância da voz da comunidade e nas demandas por soberania e funcionamento da comunidade.

Na arena política da justiça climática, a *United Nations Framework Convention on Climate Change* (UNFCCC) foi criada em 1994, cujo objetivo é estabilizar as concentrações de gases de efeito estufa em um nível que impeça uma perigosa interferência antropogênica (induzida pelo homem) no sistema climático, e buscar um prazo que seja suficiente para que os ecossistemas se adaptem naturalmente às mudanças climáticas, garantindo que a produção de alimentos não seja ameaçada e permitindo o desenvolvimento econômico sustentável. O principal órgão para a tomada de decisão da UNFCCC é *Conference of the Parties* (COP) e inclui representantes de todos os países que são signatários da UNFCCC. A COP avalia os efeitos das medidas introduzidas pelas partes para

limitar a mudança climática em relação ao objetivo geral da UNFCCC. Os principais tratados já assinados são: Protocolo de Kyoto, acordo ambiental realizado na 3ª COP em Kyoto, Japão, em 1997, considerado o primeiro tratado internacional para controle da emissão de gases de efeito estufa na atmosfera; e Acordo de Paris, realizado na 21ª COP em Paris, França, em 2015, cujo objetivo é reduzir as emissões de gases de efeito estufa para limitar o aumento médio de temperatura global a 2°C, quando comparado a níveis pré-industriais (<https://unfccc.int>, recuperado em 30 de julho de 2023). A partir da assinatura desses acordos, diversas entidades privadas aderiram voluntariamente a esses compromissos, resultando em um importante tópico de divulgação em sustentabilidade pelas empresas.

Em sustentabilidade, estudos realizados buscam identificar a relação entre desempenho financeiro de uma entidade com a performance de responsabilidade social. Brooks e Oikonomou (2018) revisaram a literatura que estudou a ligação entre ESG e performance financeira e chegaram aos principais achados de 45 anos de pesquisas empíricas em informações contábeis e financeiras, resumidos a seguir:

- a) Divulgações ESG são geralmente associadas a melhor desempenho ESG bem como ao de uma empresa.
- b) Há uma ligação positiva e estatisticamente significativa, entretanto economicamente modesta entre desempenho social corporativo e desempenho financeiro no nível da empresa.
- c) O desempenho ajustado ao risco dos fundos e índices de Investimento Socialmente Responsável (ISR) é estatisticamente indistinguível dos fundos e índices convencionais.
- d) Há um forte vínculo causal negativo que vai do desempenho social corporativo a vários tipos de riscos financeiros (sistemático, idiossincrático, inadimplência e outros) e isso é observável em diferentes mercados e classes de ativos.
- e) Há assimetria nos impactos financeiros do desempenho social corporativo e os resultados financeiros negativos decorrentes de efeitos da irresponsabilidade social corporativa são mais fortes do que os efeitos financeiros positivos da responsabilidade social corporativa.
- f) A forma da relação entre o desempenho social corporativo e o financeiro (linear ou não linear e que tipo de não linearidade) não está clara.
- g) ESG e desempenho social corporativo parecem estar relacionados e influenciar decisões corporativas importantes, como remuneração de executivos e fusões e aquisições.

Brooks e Oikonomou (2018) concluíram que há uma quantidade significativa de evidências empíricas da relação (força e sinal) entre divulgação ESG e performance financeira e da entidade. Tal relação, todavia, não possui um mapeamento completo, como quanto à sua forma, qual sua dinâmica e como ela é alterada, quais são os fatores moderadores e mediadores que podem desempenhar papéis importantes e quais são as decisões corporativas relacionadas a elas ou impactadas por normativas ESG, sendo um campo para aprofundamento.

As divulgações não financeiras de ESG e de sustentabilidade ainda são voluntárias e discricionárias. Ho e Park (2019) realizaram uma comparação das diferentes abordagens de divulgações ESG que têm sido adotadas nos Estados Unidos da América e em outras seis jurisdições: África do Sul, Brasil, União Europeia, Reino Unido, Hong Kong e China, com o objetivo de antecipar quais seriam as possibilidades de escolhas de políticas de divulgação ESG pelos órgãos reguladores como *Stock Exchange Securities* (SEC) nos Estados Unidos e semelhantes nas demais jurisdições. Ao analisarem a literatura teórica sobre o hibridismo público-privado e com base na experiência das principais jurisdições em todo o mundo, o artigo demonstra como os que exercem a função normatizadora e reguladores podem trabalhar em conjunto com as entidades privadas no sentido de desenvolver estruturas de relatórios ESG e atender à demanda dos investidores por informações não financeiras. Desde que a construção seja baseada em práticas de divulgação existentes, essas abordagens também podem gerar economia de custos e outras

eficiências para reguladores, investidores e empresas, além de permitir a disseminação de informações ESG mais efetivamente do que a regulamentação pública ou a ordenação privada sozinhas. O papel dos governos na legitimação de relatórios não financeiros pode dar mais força às iniciativas privadas. Os autores concluíram que é inevitável uma metodologia híbrida público-privada para divulgações ESG.

Faccia et al. (2021) estudaram uma forma de aumentar a transparência e a responsabilidade na divulgação de informações ESG. Como as empresas desempenham um papel significativo no ambiente em que operam, sua responsabilidade deve ser considerada, medida e sistematicamente divulgada para assegurar transparência, comparabilidade e conscientização das partes interessadas, sejam investidores, credores, autoridades governamentais, clientes, funcionários, fornecedores, sociedade, entre outros. As tentativas de medir e informar os resultados de sustentabilidade e desempenhos financeiros levaram a uma gama de relatórios de sustentabilidade autônomos, apresentados de forma discricionária e voluntária pelas empresas. Nesta pesquisa, os autores analisaram a literatura existente sobre relatórios ESG, relatórios de sustentabilidade, aplicativos XBRL e normatização das demonstrações financeiras. Esta revisão serviu como base com o propósito de mudança nas práticas contábeis por meio do desenvolvimento de divulgações aprimoradas à luz dos seguintes achados:

- a) As taxonomias XBRL não incluem relatórios ESG, somente informações não financeiras textuais (ex. notas explicativas).
- b) A Demonstração do Valor Adicionado (DVA) pode servir melhor aos propósitos de sustentabilidade, devido as seguintes considerações:
 - A demonstração do resultado, do balanço patrimonial e da demonstração dos fluxos de caixa são as principais demonstrações estruturadas quantitativas que divulgam a posição financeira das empresas. A demonstração do resultado, particularmente, pode ser expressa de acordo com diferentes perspectivas, por exemplo, “por função” ou “por natureza” das despesas, uma vez que objetiva demonstrar fluxos de valores e, portanto, comportaria mais uma perspectiva, a do valor adicionado.
 - No relatório de sustentabilidade, o valor adicionado é a diferença entre receitas e custos de produção. Apesar de diferir conceitualmente da DVA contábil, a qual evidencia quanta riqueza foi produzida, como foi produzida e como foi distribuída para os *stakeholders*, a DVA do relatório de sustentabilidade mede a capacidade de geração de riqueza de uma entidade.
 - Por último, considerando a tecnologia da taxonomia XBRL, existe viabilidade no desenvolvimento de um modelo de DVA para sustentabilidade.

Faccia et al. (2021), por fim, sugeriram um modelo para inclusão da DVA na taxonomia XBRL, a qual permite uma padronização na apresentação de informações, como já é realizado atualmente com as demonstrações financeiras em diversas jurisdições.

Sobre motivos e como investidores usam informação ESG, Amel-Zadeh e Serafeim (2018) entrevistaram uma amostra de profissionais de investimento seniores, e a principal razão pela qual os entrevistados consideraram as informações ESG nas decisões de investimento é porque as consideram financeiramente relevantes para o desempenho do investimento. As informações ESG são percebidas principalmente por fatores relacionados ao risco, e não pelo posicionamento competitivo de uma empresa. Não existe uma regra única, ainda mais considerando a materialidade financeira ESG entre diferentes setores. A falta de comparabilidade devido à ausência de padrões de relatórios, porém, é o principal impedimento para o uso de informações ESG. O uso fica limitado à seleção de empresas, sendo a triagem negativa o método mais usado para definir um investimento menos benéfico, enquanto a integração total na avaliação de ações e a triagem positiva são consideradas mais benéficas. Os entrevistados esperam que a triagem negativa seja menos usada no futuro, enquanto a triagem positiva e a participação ativa sejam mais usadas.

Quanto à percepção de riscos na tomada de decisões, Amel-Zadeh (2021) evidenciou, por meio de uma pesquisa global com quase 700 investidores e empresas listadas, divergência nas duas

visões em relação à materialidade financeira para o tema de mudanças climáticas. O estudo documentou se e por qual motivo os investidores veem os riscos climáticos como materiais para decisões de investimentos e se essas razões estão alinhadas com as das próprias empresas e suas práticas de divulgações. Muito embora os requisitos de divulgações obrigatórios tenham sido introduzidos para garantir níveis mínimos de divulgações socialmente eficientes, julgamentos de materialidade entraram em contexto e, assim, permitem que preparadores concentrem suas informações obrigatórias nos itens mais relevantes específicos de sua empresa, ao buscar um equilíbrio entre o benefício e o custo de se produzir determinada informação. A pesquisa apontou para três tendências que fazem com que as divulgações obrigatórias de impactos em mudanças climáticas sejam mais prováveis: a tendência crescente para a regulamentação das emissões de gases de efeito estufa e o potencial de ativos enalçados, a crescente ameaça de litígios e manifestações ativistas contra os poluentes, e a crescente conscientização de investidores que pressionam pela divulgação de tais riscos. Embora os investidores em grande parte não tenham considerado o risco climático tão importante para as decisões de investimento no passado, suas opiniões mudaram significativamente. A grande maioria dos investidores acredita que as mudanças climáticas representam um risco material para as empresas. Os investidores parecem preocupados com o aumento do risco regulatório e de litígio, bem como com os riscos físicos para os ativos produtivos. Além disso, os resultados da pesquisa também revelaram que há um desalinhamento da percepção de risco dos investidores em comparação com as empresas com possíveis consequências para a utilidade das divulgações relacionadas ao clima. Poucas empresas acreditam que estão expostas a riscos climáticos e consideram que os riscos se manifestam principalmente por meio de mudanças na demanda do consumidor e impactos em sua cadeia de abastecimento. Os resultados também sugerem que existe grande heterogeneidade entre os setores e que os riscos climáticos são, principalmente, financeiramente materiais para empresas em setores “intensivos em recursos”. Como um impedimento ao uso de informações sobre mudanças climáticas, os investidores afirmam dificuldades em identificar e quantificar os riscos climáticos devido em parte à falta de divulgações. Os resultados sugerem ainda que não há um número suficiente de empresas em setores, para os quais os investidores acreditam que os riscos climáticos são materiais, que realmente divulgam informações sobre as mudanças climáticas e citam desafios para com a identificação e a quantificação desses riscos.

Tsang et al. (2023) realizaram uma revisão abrangente da literatura de divulgação ESG na pesquisa contábil, identificando as motivações e as consequências associadas às informações ESG, em complemento a características dos níveis de divulgação e do usuário com potencial para afetar o resultado observado na divulgação de informações. Inicialmente, abordam a forte ligação entre ESG e *Corporate Social Responsibility* (CSR), sendo a última o “compromisso das empresas em contribuir para o desenvolvimento econômico sustentável, trabalhando com funcionários, suas famílias, a comunidade local e a sociedade em geral para melhorar suas vidas de maneiras que sejam boas para os negócios e para o desenvolvimento”, indo ao encontro da teoria dos *stakeholders* (Freeman, 1984), que é usualmente utilizada para explicar a relação do desempenho da empresa e CSR. Estudos relacionados a CSR e desempenho da empresa elencam diversos fatores em que entidades com bom desempenho CSR criam valor, como acesso a financiamento, menor custo de capital, aumento na satisfação de clientes e colaboradores, menor nível de má conduta corporativa e maior capital social. CSR reflete ampla preocupação com o bem-estar social no espaço corporativo, além de maior atenção às atividades das empresas por parte de investidores, gerentes corporativos e reguladores. No entanto, sendo a divulgação voluntária, os investidores podem ter dúvidas sobre sua comparabilidade, credibilidade e utilidade.

Sendo assim, Tsang et al. (2023) revisaram a literatura contábil que examina a divulgação voluntária de CSR e seus determinantes, consequências e características bem como moderadores. Primeiramente, elencaram os seis principais determinantes: sinalização desempenho futuro, garantia de reputação, redução na assimetria de informações, atributos gerenciais, demandas de partes interessadas e custo de divulgação. Em seguida exploraram a literatura a fim de elencar as

consequências para o desempenho da entidade, nos participantes do mercado de capitais (investidores, analistas e credores) e nas externalidades e efeitos periféricos (gestores e empregados, ambiente). Na sequência, identificaram quatro características principais da divulgação de CSR: se é voluntária ou obrigatória; se é auditada ou não; se é quantitativa ou qualitativa e é independente ou apresentada como parte das demonstrações financeiras. Por último, apontaram três fatores que moderaram a relação entre a divulgação de CSR e as suas várias consequências: desempenho CSR das empresas; importância percebida de CSR e credibilidade da divulgação CSR.

Tsang et al. (2023) concluíram que a crescente conscientização sobre a importância das atividades de CSR/ESG para a sustentabilidade corporativa nas últimas décadas fez com que investidores globais e outras partes interessadas colocassem maior ênfase nas informações não financeiras de CSR/ESG das empresas. No entanto, finalizaram que é importante examinar como aumentar a credibilidade de tais divulgações, usando mecanismos internos ou externos devido à falta de diretrizes de relatórios e ao baixo nível de comparabilidade entre CSR/ESG fornecidas pelas empresas.

Tettamanzi et al. (2022) investigaram o que as instituições internacionais e europeias planejam fazer para alinhar os objetivos corporativos com as necessidades ambientais e sociais nos próximos anos. Concluíram que *IFRS Foundation* (globalmente) e EFRAG (na Europa) têm tomado medidas para propor padrões de divulgação mais alinhados com a sustentabilidade e as melhorias ambientais necessárias, emergindo a vontade de ambas as instituições de gerir a dinâmica ESG também na perspectiva de reportes financeiros e contábeis. Assim, as empresas são cada vez mais obrigadas a fornecer informações de alta qualidade também claras e comparáveis – potencialmente contrastando, posteriormente, o fenômeno de “*greenwashing*”. Concluíram que todos esses empreendimentos de sustentabilidade, mais cedo ou mais tarde também chegarão às pequenas e médias empresas, principalmente como consequência natural da dinâmica da cadeia de suprimentos. Dessa forma, o âmbito de aplicação do novo sistema de reporte de sustentabilidade terá potencialmente um impacto generalizado em todo o tecido econômico e social da Europa. Em reflexão, se/e quais serão os impactos reais só podem ser definidos em uma visão retrospectiva. Somente aliando o pensamento integrado à ação será possível implementar definitivamente atividades econômicas sustentáveis e bem-sucedidas para todas as comunidades envolvidas.

2.3 Evolução na divulgação de informações ESG

Primeiramente, há um esforço de organizações internacionais para incentivar a divulgação de informações ESG bem como de desenvolver métricas objetivas e comparáveis. A começar pelo *Financial Stability Board* (FSB), que criou um grupo de trabalho, o *Task Force on Climate-related Financial Disclosures* (TCFD), a fim de desenvolver recomendações de divulgações relacionadas ao clima, mais eficazes para decisões de investimento e, por sua vez, permitir que os *stakeholders* entendessem melhor as concentrações de ativos relacionados ao carbono no setor financeiro e a exposição do setor financeiro aos riscos de impactos climáticos.

O compromisso do TCFD com a transparência e a estabilidade do mercado visa permitir às empresas incorporarem riscos e oportunidades relacionados ao clima em seus processos de gestão de riscos e planejamento estratégico. Sendo assim, a compreensão de empresas e investidores quanto às implicações financeiras associadas às mudanças climáticas aumentaria e capacitaria os mercados a canalizar o investimento para soluções, oportunidades e modelos de negócios sustentáveis e resilientes. Em 2017, o TCFD (2017) divulgou recomendações de divulgação financeira relacionadas ao clima, estruturadas em torno de quatro áreas temáticas representativas dos principais elementos de como as organizações operam: governança, estratégia, gestão de risco e métricas e metas. (<https://www.fsb-tcfd.org/about/>, recuperado em 26 de outubro de 2021)

Já os padrões do *Sustainability Accounting Standards Board* (SASB) identificam quais são as métricas ESG mais relevantes para o desempenho financeiro em 77 diferentes setores da economia. O *World Economic Forum* (2020a), por sua vez, lançou um guia de indicadores ESG, sendo um grupo

de 21 indicadores (*core metrics*) e outro com 34 indicadores (*expanded metrics*), organizados em quatro pilares: princípios de governança, planeta, pessoas e prosperidade.

Em abril de 2021, os curadores do IFRS *Foundation* publicaram dois documentos em relação a seu projeto de relatórios relacionados à sustentabilidade. O primeiro, uma Declaração de *Feedback*, resume as questões significativas levantadas pelos respondentes ao *Consultation Paper* sobre Relatórios de Sustentabilidade. O segundo, um *Exposure Draft* que descreve propostas de emendas na Constituição do IFRS *Foundation* para acomodar o ISSB, que definirá os padrões de sustentabilidade do IFRS. (<https://www.ifrs.org/projects/work-plan/sustainability-reporting/> , recuperado em 26 de outubro de 2021)

Em novembro de 2021, foi finalizada e divulgada a revisão da Constituição do IFRS *Foundation*, que formalizou a constituição do ISSB, com o objetivo de criar padrões de divulgação que cubram os principais assuntos de sustentabilidade, a começar pelo clima, devido à necessidade mais urgente de informações por parte dos investidores. A estratégia do ISSB é construir algo utilizando como base o trabalho existente de iniciativas de divulgação orientadas a investidores. Com o intuito de atingir esse objetivo, o ISSB conta com o suporte do *Technical Readiness Working Group* (TRWG), criado pelo IFRS *Foundation* em março de 2021, composto por membros do *Climate Disclosure Standards Board*, IASB, TCFD, *Value Reporting Foundation* (VRF) e *World Economic Forum*, cujo objetivo foi o de iniciar e acelerar os trabalhos a serem posteriormente apreciados pelo ISSB. Desse grupo saíram dois protótipos de requerimentos de divulgação, um geral e outro sobre clima, os quais foram colocados em consulta pública pelo ISSB até julho de 2022. (<https://www.ifrs.org/groups/international-sustainability-standards-board/issb-frequently-asked-questions/>, recuperado em 7 de maio de 2022).

Em março de 2022, a partir desses protótipos do TRWG, o ISSB divulgou para audiência pública a primeira versão de duas normas internacionais: *[Draft] IFRS S1 General Requirements for Disclosure of Sustainability-related Financial Information*, relacionado à divulgação geral e *[Draft] IFRS S2 Climate-related Disclosures* (2022), relacionado ao clima.

Em agosto de 2022, o IFRS *Foundation* consolidou o VRF na própria fundação, cumprindo seu compromisso na COP26 de consolidar todos os recursos com o objetivo de liderar globalmente as iniciativas de divulgação de sustentabilidade e, assim, apoiar o ISSB. Nesse sentido de consolidação, o ISSB passou a governar os padrões de divulgação do SASB e, juntamente com o IASB, passou a ser responsável pela estrutura do Relato Integrado (<https://www.ifrs.org/news-and-events/news/2022/08/ifrs-foundation-completes-consolidation-with-value-reporting-foundation/> recuperado em 19 de janeiro de 2023).

Outra conquista importante no caminho de ampliar a divulgação em sustentabilidade foi a parceria, em novembro de 2022, do ISSB com a CPD, organização sem fins lucrativos, administradora do sistema de divulgação global para investidores, empresas, cidades, estados e regiões, a fim de gerenciar seus impactos ambientais. A CDP incorporará IFRS S2 em sua plataforma global de divulgação ambiental. Ao coletar tais dados, a CDP fornecerá aos investidores e outras partes interessadas acesso a informações ambientais corporativas consistentes, abrangentes e comparáveis em todas as regiões. Também reduzirá a carga de relatórios das empresas. Além disso, a CDP fornecerá à IFRS *Foundation* acesso aos dados sobre as divulgações feitas de acordo com o padrão climático para monitorar a adoção e a implementação dos padrões e buscar sua melhoria contínua (<https://www.ifrs.org/news-and-events/news/2022/11/cdp-to-incorporate-issb-climate-related-disclosure-standard-into-global-environmental-disclosure-platform/> recuperado em 19 de janeiro de 2023).

Em junho de 2023, foram emitidas as duas primeiras normas pelo ISSB, a IFRS S1 – *General Requirements for Disclosure of Sustainability-related Financial Information* e a IFRS S2 – *Climate-related Disclosures* (2023).

Além do esforço e da mobilização das organizações internacionais mencionadas, houve também avanços em iniciativas no campo regulatório, com o objetivo de promover a melhoria na divulgação de informações ESG, especialmente em relação a mudanças climáticas.

No âmbito do mercado de capitais internacional, em março de 2022, a SEC colocou em audiência pública regras mais extensivas sobre divulgação climática com o objetivo de melhorar e padronizar essas informações (<https://www.sec.gov/news/press-release/2022-46>, recuperado em 16 de janeiro de 2023). Os tópicos abordados compreendem a forma e o conteúdo proposto de divulgação, a viabilidade da quantificação e medição de riscos climáticos nos escopos 1, 2 e 3, os benefícios de requisitos específicos de acordo com setores da economia, e as vantagens/desvantagens de utilizar as divulgações voluntárias como base.

No Brasil, houve um processo de evolução regulatória a respeito dos aspectos ESG no mercado de capitais, o qual se iniciou em 2009, quando a Comissão de Valores Mobiliários (CVM) emitiu a Instrução CVM nº 480, que demandou, primeiramente, informações sobre as políticas socioambientais e custos de recuperação ambiental no Formulário de Referência. Em 2014, a Instrução CVM nº 552 passou a exigir na seção “fatores de risco” e “atividades dos emissores” informações sobre riscos e práticas, respectivamente, relacionados aos aspectos socioambientais. Em 2016, os marcos foram a criação do Código Brasileiro de Governança Corporativa para as companhias abertas e a Lei 13.303, aplicável às empresas de interesse público, reforçando a gestão de riscos, governança corporativa e *compliance* bem como a necessidade da divulgação anual do relatório integrado ou de sustentabilidade (CVM, 2022).

Em 2021, a CVM emitiu a Resolução CVM nº 59, que ampliou o conjunto de informações ESG divulgados no Formulário de Referência a partir de janeiro de 2023, trazendo maior alinhamento com as iniciativas de padronização no âmbito internacional e mais robustez à divulgação, pelas companhias abertas, de informações ESG, no que tange às questões climáticas e à diversidade na composição da administração e do quadro de funcionários. Dentre essas informações, destacam-se os requerimentos para que o emissor indique qual o tipo de relatório utilizado para divulgação de informações ESG, metodologia ou padrões seguidos, se ele é auditado ou revisado, se o relatório considera os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) estabelecidos pela Organização das Nações Unidas (ONU), se considera as recomendações do TCFD ou de outras entidades reconhecidas, relacionadas às questões climáticas, se o emissor realiza inventário de emissão de gases de efeito estufa (GEE), aspectos de obrigações legais, ambientais e sociais, apresentação de fatores de risco com os temas ESG individualizados. Tudo isso aplicando o conceito do “pratique ou explique”, ou seja, caso o emissor não faça divulgações sobre as condutas ESG, deverá explicar os motivos (CVM, 2022).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para atingir o objetivo geral deste trabalho – de investigar como os relatórios financeiros podem melhorar a comparabilidade de informações ESG de riscos e oportunidades relacionados às mudanças climáticas, com o intuito de auxiliar os usuários na tomada de decisão – foi efetuada uma pesquisa exploratória e descritiva, pois elas exploram e descrevem, respectivamente, determinados eventos ou fenômenos. Quanto ao método de pesquisa aplicado, é qualitativo na investigação de elementos ESG relacionados às mudanças climáticas aplicáveis nas demonstrações financeiras e em outros relatórios financeiros, e quantitativo na avaliação de elementos de comparabilidade de informações financeiras e ESG.

Quanto aos procedimentos empregados na pesquisa, foi realizada uma revisão documental para cobertura da literatura existente, levantamento de melhores práticas de divulgação de informações ESG e identificação de intersecções dos elementos de natureza financeira para os quais haja divulgação em reportes financeiros como demonstrações contábeis, *Management Commentary* ou Relato Integrado. A partir desse levantamento de informações, foram obtidos dados ESG relacionados às mudanças climáticas e de informações financeiras as quais possam ser estruturadas para avaliação de comparabilidade na amostra selecionada.

A revisão documental será baseada na análise de conteúdo de Bardin (1977). No método descrito pela autora, a organização da análise de conteúdo passa primeiramente por uma pré-análise, com a organização e a sistematização de ideias. É um processo de escolha de documentos a serem analisados, formulação de hipóteses ou objetivos e elaboração de indicadores para uma interpretação final, descrita a seguir e aplicada para o contexto desta pesquisa.

- a) Leitura flutuante e escolha dos documentos: visou tomar conhecimento dos relatórios que se pretende avaliar, neste caso, o IFRS S2 – *Climate-related Disclosures* (2023), doravante denominado IFRS S2, conforme motivos expostos na seção 3.1 e relatórios financeiros relevantes: demonstrações contábeis (evidenciação regulatória), *Management Commentary* (ou Relatório da Administração) e Relato Integrado (evidenciação voluntária), conforme descrito na seção 3.2.
- b) Formulação de objetivos: o objetivo desta análise de conteúdo é identificar o grau de aderência da divulgação de relatórios financeiros de empresas de diferentes segmentos aos requerimentos de divulgações do IFRS S2.
- c) Referenciação dos índices: seleção no IFRS S2 dos itens de divulgação com impacto em relatórios financeiros (*check list*) a serem verificados, conforme exposto na seção 3.1.
- d) Elaboração de indicadores: corresponde à frequência com que apareceu determinada divulgação (sim ou não). Além disso, será avaliado o grau de proximidade à aderência ao IFRS S2 das informações financeiras divulgadas (escala alta, média ou baixa) conforme descrito em 3.4.2.
- e) Preparação do material: corresponde à exploração do material por meio da operacionalização das regras previamente formuladas para que, na sequência, seja realizado o tratamento dos resultados obtidos e sua interpretação em relação ao objetivo proposto.

A população deste estudo compreende as companhias listadas na B3, que divulgam informações ESG, como relatório de sustentabilidade ou relato integrado, para identificação de informações ESG de natureza financeira. Mapear onde essas informações poderiam ser refletidas no relatório financeiro e identificar se as informações foram divulgadas de alguma forma nestes relatórios. O plano amostral está delineado no item 3.3 deste trabalho.

3.1 Organização das informações ESG

A fim de atingir o objetivo específico (a) de identificar quais são as informações ESG relacionadas às mudanças climáticas representativas nas demonstrações financeiras, é necessário elencar neste trabalho de pesquisa quais são essas informações, partindo de um arcabouço que seja

robusto e reconhecido internacionalmente pelo maior número possível de usuários da informação. Nesse sentido, considera-se que os órgãos internacionais que atuaram fortemente em iniciativas de divulgação de informação ESG sejam confiáveis, do ponto de vista de investidores e credores que já consomem dessas divulgações. Dentre esses órgãos, estão TCFD, VRF, WEF, *Climate Disclosure Standards Board* e IASB, os quais fazem parte do TRWG na estrutura do ISSB.

A formação do TRWG em 2021 promoveu a divulgação de dois protótipos de divulgação ESG, o primeiro considerado uma metodologia de divulgação mais abrangente e outro relacionado às mudanças climáticas, esse último denominado *Climate-related Disclosures Prototype* (2021).

Em março de 2022, a partir de tais protótipos do TRWG, o ISSB divulgou para audiência pública dois *drafts*, o primeiro sobre requerimentos gerais para divulgação de informações financeiras relacionadas à sustentabilidade (*draft IFRS S1*) e o segundo, mais específico, para divulgação de mudanças climáticas, denominado [*Draft*] *IFRS S2 - Climate-related Disclosures* (2022).

Em junho de 2023, foram emitidas as duas primeiras normas pelo ISSB, a *IFRS S1 - General Requirements for Disclosure of Sustainability-related Financial Information* e a *IFRS S2 - Climate-related Disclosures* (2023). Para fins desta pesquisa, as normas IFRS S1 e IFRS S2 serão consideradas como as melhores práticas de divulgação em sustentabilidade.

Dentre as duas normas emitidas pelo ISSB em 2023, esta pesquisa focou na norma IFRS S2 sobre mudanças climáticas, uma vez que tal tema já vem sendo evidenciado em relatórios de sustentabilidade de forma recorrente no mercado de capitais há mais tempo, além de ser um protótipo cuja aplicação é mais específica para fins de pesquisa de níveis de evidenciação.

Um dos objetivos da IFRS S2 é a divulgação dos riscos e das oportunidades relacionados às mudanças climáticas que poderiam razoavelmente afetar os fluxos de caixa da entidade, seu acesso a financiamento ou custo de capital no curto, médio ou longo prazos, e auxiliar os usuários no processo decisório de investimento na entidade.

Partindo deste objetivo geral da IFRS S2, foram elencados os seguintes itens de divulgação de riscos e oportunidades relacionados ao clima que possuem conexão com divulgações de natureza financeira (**Tabela 1**):

Tabela 1

Divulgações de natureza financeira relacionadas ao clima na IFRS S2

Categoria	Requerimento de divulgação de natureza quantitativa e financeira
Governança	-
	Posição financeira, desempenho financeiro e fluxos de caixa
	§15 Uma entidade deve divulgar informações que permitam aos usuários compreender:
	a) Efeitos dos riscos e oportunidades relacionados ao clima em sua posição financeira, desempenho financeiro e fluxos de caixa para o período de relatório (efeitos financeiros atuais); e
	b) Efeitos antecipados dos riscos e das oportunidades relacionados ao clima sobre sua posição financeira, desempenho financeiro e fluxos de caixa no curto, médio e longo prazos, e como estes riscos e oportunidades estão incluídos no planejamento financeiro (efeitos financeiros antecipados).
Estratégia	§16(a) como riscos e oportunidades afetaram posição financeira, desempenho financeiro e fluxos de caixa do período;
	§16(b) os riscos e as oportunidades relacionados ao clima identificados no §16(a) para os quais existe um risco significativo de que haverá um ajuste material no próximo período nos valores contábeis de ativos e passivos divulgados nas demonstrações financeiras;
	§16(c) como a entidade espera que sua posição financeira mude no curto, médio e longo prazos, dada sua estratégia para gerenciar riscos e oportunidades relacionados ao clima, refletindo:
	(i) seus planos de investimento e desinvestimentos (por exemplo, planos de investimento em capital, grandes aquisições e desinvestimentos, <i>joint ventures</i> , transformação de negócios, inovação, novas áreas de negócios e retirada de ativos), incluindo planos com que a entidade não está comprometida contratualmente; e
	(ii) suas fontes de financiamento planejadas para implementar sua estratégia; e

§16(d) como espera que seu desempenho financeiro e fluxos de caixa mudem no curto, médio e longo prazos, dada sua estratégia para gerenciar riscos e oportunidades relacionados ao clima (por exemplo, aumento em receita de produtos e serviços alinhados com uma economia de baixo carbono, custos por danos físicos em ativos decorrentes de eventos climáticos; e despesas associadas com adaptação ou mitigação do clima).

§19 Uma entidade não precisa fornecer informações quantitativas sobre os efeitos financeiros atuais ou previstos de um risco ou oportunidade relacionados ao clima, se a entidade determinar que:

(a) esses efeitos não são identificáveis separadamente; ou

(b) o nível de incerteza de medição envolvido na estimativa desses efeitos é tão alto que a informação quantitativa resultante não seria útil.

§20 Além disso, uma entidade não precisa fornecer informações quantitativas sobre os efeitos financeiros antecipados de um risco ou oportunidade relacionado ao clima, se ela não tiver habilidades, capacidades ou recursos para fornecer essas informações quantitativas.

§21 Se uma entidade determinar que não precisa fornecer informações quantitativas sobre os efeitos financeiros atuais ou antecipados de um risco ou oportunidade relacionado ao clima aplicando os critérios estabelecidos nos itens 19 a 20, ela deve:

(a) explicar por que não forneceu informações quantitativas;

(b) fornecer informações qualitativas sobre esses efeitos financeiros, incluindo a identificação de itens de linha, totais e subtotais nas demonstrações financeiras relacionadas que provavelmente serão afetados ou foram afetados por esse risco ou oportunidade relacionado ao clima; e

(c) fornecer informações quantitativas sobre os efeitos financeiros combinados desse risco ou oportunidade relacionados ao clima com outros riscos ou oportunidades relacionados ao clima e outros fatores, a menos que a entidade determine que informações quantitativas sobre os efeitos financeiros combinados não seriam úteis.

Resiliência climática

§22 Análise de cenários ou outra técnica, com divulgação de montantes ou intervalos: disponibilidade ou flexibilidade de recursos, redirecionamento do uso de ativos, efeitos em investimentos planejados para resiliência climática.

Gerenciamento de risco -

Métricas e metas -

Nota. Adaptado de ISSB (2023).

Para fins deste estudo, os itens elencados acima são as informações sobre riscos e oportunidades relacionados ao clima, considerados como melhores práticas de divulgação e que possuam natureza financeira.

3.2 Evidenciação nas informações financeiras

Para atingir o objetivo específico (b) de investigar a utilização de informações ESG relacionadas às mudanças climáticas divulgadas em relatórios financeiros que são suplementares aos requerimentos das IFRS, buscou-se a evidenciação de riscos e oportunidades compatíveis com o clima nos relatórios financeiros de uma forma mais ampla. Isso porque a administração de uma entidade determina sua estratégia de comunicação com o mercado, avaliando tanto as questões mínimas regulatórias, como é o caso divulgação de demonstrações contábeis, quanto as voluntárias, como é o caso do *Management Commentary* e Relato Integrado.

Nas divulgações voluntárias, as entidades possuem maior grau de liberdade para comentar seu modelo de negócio, seu posicionamento estratégico, sua governança e gerenciamento de riscos, e sua performance financeira no período, sob a ótica da administração. Ainda que sejam demonstrações voluntárias, elas não são totalmente livres, uma vez que existe um padrão e uma estrutura esperados pelo mercado para essa divulgação.

Para exemplificar, em 2010, o IASB emitiu o IFRS *Practice Statement 1 – Management Commentary*, um guia que auxilia as companhias na preparação do Relatório da Administração. Desde sua emissão, porém, as necessidades de investidores e credores evoluíram e várias organizações internacionais responderam a elas por meio da criação de requerimentos para essa

narrativa, de guias para indústrias específicas ou até mesmo de requerimentos para uma área específica, como é o caso da temática sobre sustentabilidade.

Com base nessas inovações, o IASB desenvolveu uma proposta de documento para substituir o *Practice Statement 1 – Management Commentary* com objetivo de ser uma metodologia mais abrangente que permita à empresa informar investidores e credores o que eles precisam para avaliar as perspectivas de longo prazo e outros assuntos não financeiros, como recursos intangíveis, relacionamentos e sustentabilidade. Essa proposta passou por audiência pública até final de 2021 e aguarda as considerações finais do IASB antes de sua publicação.

Portanto, considerando que as entidades podem apresentar diferentes estratégias de comunicação entre regulatórias e voluntárias, é importante levar em conta os diferentes relatórios financeiros que possam conter informações financeiras relacionada à temática de riscos climáticos.

3.3 Amostragem e nível de exposição às mudanças climáticas

A amostra utilizada neste estudo compreende as empresas de capital aberto listadas na B3, para as quais exista divulgação de relatórios que permitam investigar e analisar o nível de evidenciação de informações financeiras e de sustentabilidade.

A rigor, estas empresas precisam apresentar três tipos de relatório: Demonstrações Contábeis, Relatório da Administração (equivalente ao *Management Commentary*) e Relato Integrado (também encontrado como Relatório de Sustentabilidade). O objetivo da apresentação destas três fontes de relatório simultaneamente é garantir que houve evidenciação em algum relatório financeiro das informações sobre riscos e oportunidades de mudanças climáticas de acordo com a relevância de melhores práticas descritas no item da seção 3.1 acima.

A data-base selecionada dos reportes financeiros é 31 de dezembro de 2022, pois o processo de divulgação de informações é evolutivo e entende-se que a data base mais próxima a execução desta pesquisa reflete as melhores práticas que cada uma das entidades da amostra utilizou para elaboração dos seus relatórios para comunicação com o mercado. Além disso, as divulgações de informações ESG, incluindo mudanças climáticas, também está em processo de desenvolvimento e quanto mais próxima a data-base dos relatórios à pesquisa, maior aderência é esperada às boas práticas de divulgação do IFRS S2.

Em seguida, as empresas da amostra foram classificadas em setores da economia, seguindo as informações de cadastro do site da B3 (https://www.b3.com.br/pt_br/produtos-e-servicos/negociacao/renda-variavel/empresas-listadas.htm, recuperado em 11 de junho de 2022). O objetivo da classificação das empresas em setores da economia deve-se ao fato de que os setores econômicos são afetados pelas mudanças climáticas de forma diversa, podendo haver setores de maior exposição a riscos e oportunidades climáticos em relação a outros.

O estudo sobre taxonomia verde da Federação Brasileira de Bancos - Febraban (2021) avaliou a exposição às mudanças climáticas de todas as atividades empresariais a partir da Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE) seguindo os critérios definidos pelo TCFD (2017). As atividades empresariais foram classificadas em duas categorias:

- a) Alta exposição – atividades centrais dos 18 setores definidos pelo TCFD (**Tabela 2**);
- b) Moderada exposição – atividades econômicas com exposição financeira ou com atividades diretamente relacionadas às atividades da alta exposição, bem como atividades que tenham relevante relação com emissão de gases de efeito estufa (GEE), uso de energia e água.

Tabela 2

Setores Apresentados pelo TCFD como de maior exposição às mudanças climáticas

Grupo	Setores	Conceito
Energia	<ul style="list-style-type: none"> • Petróleo e Gás • Carvão • Energia 	O setor tem uma exposição financeira significativa à transição relacionada a emissões de GEE que, em muitos casos, dependem da disponibilidade hídrica. Como resultado, os riscos de transição e físicos podem impactar os custos operacionais e o <i>valuation</i> de ativos do setor.
Transporte	<ul style="list-style-type: none"> • Transporte Aéreo • Transporte Aéreo de Passageiros • Transporte Marítimo • Transporte Ferroviário • Transporte por Caminhão • Automóveis e Autopeças 	O setor está sob crescente pressão política e regulatória para atingir as metas de emissão para a fase de uso. A eficiência em combustíveis e o aumento nas restrições para emissões continuarão impactando os custos nesse grupo, principalmente por meio de investimentos em inovação.
Materiais e Edificações	<ul style="list-style-type: none"> • Metais e Mineração • Químicos • Materiais de Construção • Bens de Capital • Administração e Incorporação Imobiliária 	Muitas das atividades desse grupo resultam em exposições financeiras a altas emissões de GEE e alto consumo de energia. Como, também, várias indústrias do grupo dependem da disponibilidade hídrica e/ou são vulneráveis aos efeitos de riscos físicos agudos ou crônicos de eventos climáticos.
Agricultura, Alimentos e Produtos Florestais	<ul style="list-style-type: none"> • Bebidas • Agricultura • Alimentos Processados e Carnes • Papel e Produtos Florestais 	Os riscos relacionados às mudanças climáticas nesse grupo emanam em grande parte das emissões de GEE, por vezes difusas, sendo ocasionadas por mudanças nos padrões de uso do solo. Além disso, os setores têm dependência na disponibilidade hídrica e possuem maior sensibilidade aos eventos climáticos extremos.

Nota. Adaptado de TCFD (2017).

3.3.1 Processo de amostragem da pesquisa

A amostra do estudo partiu da relação das empresas de capital aberto listadas na B3. Com o objetivo de direcionar a amostra para o tema emergente de sustentabilidade, considerou-se que as empresas de capital aberto que estivessem na composição dos três índices de sustentabilidade da B3, simultaneamente, seriam as selecionadas. Os índices da B3 relacionados à sustentabilidade utilizados para aplicação do filtro de amostragem foram:

- a) ICO2 B3 – Índice Carbono Eficiente: criado em 2010, com o propósito de ser um indutor das discussões climáticas no Brasil. As empresas vinculadas ao ICO2 demonstram o comprometimento com a transparência de emissões de gás de efeito estufa (GEE) e proporcionam uma visão de como se preparam para a transição de uma economia de baixo carbono.
- b) ISE B3 – Índice de Sustentabilidade Empresarial: resultado de uma carteira teórica de ativos, elaborada de acordo com os critérios estabelecidos em procedimentos e regras constantes do Manual de Definições e Procedimentos dos Índices da B3. Seu objetivo é ser o indicador do desempenho médio das cotações dos ativos de empresas selecionadas por seu reconhecido comprometimento com a sustentabilidade empresarial. Apoiar os investidores na tomada de decisão de investimento e induz as empresas a adotarem as melhores práticas de sustentabilidade, uma vez que as práticas ESG contribuem para a perenidade dos negócios (https://www.b3.com.br/pt_br/market-data-e-indices/indices/indices-de-sustentabilidade/indice-de-sustentabilidade-empresarial-ise-b3.htm, recuperado em 29 de junho de 2023).
- c) Índice S&P/B3 Brasil ESG – Índice Brasil ESG: criado em 2014, é um índice amplo que procura medir a performance de títulos que cumprem critérios de sustentabilidade

e é ponderado pelas pontuações ESG da S&P Dow Jones Indices. O índice exclui ações com base na sua participação em certas atividades comerciais, no seu desempenho em comparação com o Pacto Global da ONU e também empresas sem pontuação ESG da S&P Dow Jones Indices (https://www.b3.com.br/pt_br/market-data-e-indices/indices/indices-em-parceria-s-p-dowjones/indice-brasil-esg.htm, recuperado em 29 de junho de 2023).

A listagem das ações que compunham o ICO2B3 e ISE B3 foi obtida em 12 de junho de 2023 por meio de download no site da B3 (https://www.b3.com.br/pt_br/market-data-e-indices/indices/acoes-por-indice/, recuperado em 12 de junho de 2023).

A lista das ações que integravam o Índice S&P/B3 Brasil ESG foi obtida em 16 de junho de 2023, por meio de correspondência eletrônica diretamente com a S&P Global – Dow Jones Indices.

A partir da listagem de empresas que compõe simultaneamente os três índices ICO2 B3, ISE B3 e Índice S&P/B3 Brasil ESG, foi incluída a informação da classificação setorial econômica das empresas, de acordo com o cadastro na B3 (https://www.b3.com.br/pt_br/produtos-e-servicos/negociacao/renda-variavel/empresas-listadas.htm, recuperado em 12 de junho de 2023).

Após identificar o setor econômico, consultou-se o estudo sobre taxonomia verde da Federação Brasileira de Bancos - Febraban (2021), para identificação dos setores que possuem maior exposição às mudanças climática, de acordo com o TCFD (2017).

A amostra final base deste estudo considerou somente as empresas que tenham alta exposição às mudanças climáticas, conforme **Tabela 2**.

Em resumo, os passos adotados para o processo de amostragem do estudo foram:

- Obter as empresas de capital aberto listadas na B3 que compunham simultaneamente os índices de sustentabilidade ICO2 B3, ISE B3 e Índice S&P/B3 Brasil ESG. Foram filtradas 49 empresas;
- Adicionar a informação da classificação setorial econômica, de acordo com o cadastro na B3 para as 49 empresas;
- Identificar na taxonomia verde da Febraban (2021) se a classificação setorial econômica é de alta exposição às mudanças climáticas. Foram filtradas 23 empresas classificadas em setores de alta exposição.
- Relacionar a classificação setorial econômica dessas 23 empresas com a classificação correspondente no TCFD (2017).

O resultado da amostra é demonstrado na **Tabela 3**.

Tabela 3

Amostra de empresas listadas na B3 (ICO2 B3, ISE B3 e Índice S&P/B3 Brasil ESG) com alta exposição às mudanças climáticas por setor econômico

Grupo	Setores	Empresa (Código)
Energia	• Petróleo e Gás	1 – Vibra Energia SA (VBBR3)
		2 – Cosan SA (CSAN3)
	• Carvão • Energia	-
		3 – Companhia Energética de Minas Gerais - Cemig (CMIG4)
		4 – CPFL Energia SA (CPFE3)
		5 – ENGIE Brasil Energia SA (EGIE3)
		6 – CTEEP - Companhia de Transmissão de Energia Elétrica Paulista (TRPL4)
Transporte	• Transporte Aéreo	7 – Azul SA (AZUL4)
		-
	• Transporte Aéreo de Passageiros • Transporte Marítimo • Transporte Ferroviário • Transporte por Caminhão • Automóveis e Autopeças	-
		8 – Rumo SA (RAIL3)
		-
		-

Materiais e Edificações	• Metais e Mineração	9 – Companhia Brasileira de Alumínio – CBA (CBAV3) 10 – Usinas Siderúrgicas de Minas Gerais SA – USIMINAS (USIM5)
	• Químicos	11 – Braskem SA (BRKM5) 12 – Natura &Co Holding SA (NTCO3)
	• Materiais de Construção	-
	• Bens de Capital	13 – WEG SA (WEGE3)
	• Administração e Incorporação Imobiliária	14 – MRV Engenharia e Participações SA (MRVE3)
	Agricultura, Alimentos e Produtos Florestais	15 – AMBEV SA (ABEV3) 16 – Raízen SA (RAIZ4) 17 – SLC Agrícola SA (SLCE3)
	• Alimentos Processados e Carnes	18 – M. Dias Branco SA Indústria e Comércio de Alimentos (MDIA3) 19 – Mafrig Global Foods SA (MRFG3) 20 – Minerva SA (BEEF3)
	• Papel e Produtos Florestais	21 – Dexco SA (DXCO3) 22 – Klabin SA (KLBN11) 23 – Suzano SA (SUZB3)

3.4 Análise de conteúdo das informações divulgadas

Segundo Bardin (1977), na análise de conteúdo é necessário que os documentos sejam codificados, um processo pelo qual os dados brutos do texto são transformados sistematicamente segundo regras precisas e agregados em unidades as quais, por recorte, agregação e enumeração, permitem atingir uma representação do conteúdo, para formar índices. As unidades de registro correspondem à unidade de significação que se deseja categorizar e contar. A definição de uma unidade de registro pode ser de nível semântico (o tema, que representa um núcleo de sentido) ou linguístico (a palavra, palavras-chave ou frase). A unidade de registro pode ser um tema, objeto, um personagem, um acontecimento, um documento.

No processo de enumeração de regras, ou seja, de definição de regras de contagem, a unidade de registro é “o que se conta” e a regra de enumeração é o “como se conta”. Fatores importantes nesse processo de enumeração estão relacionados com presença ou ausência de unidades de registro, a frequência com que aparecem (uma unidade de registro normalmente é mais importante quanto maior sua frequência e pode apresentar regras de ponderação por pesos), intensidade medida por meio do uso de verbos, advérbios e adjetivos, a direção (se favorável, desfavorável ou neutra) e a ordem de aparição.

Após aplicações de regras de enumeração, classificam-se as categorias, rubricas ou classes as quais reúnem um grupo de elementos. O critério de categorização pode ser semântico, pode ser *top-down* – da categoria para o elemento – ou o inverso.

Nesta pesquisa, para a realização da análise de conteúdo, o primeiro passo consistiu na definição do que se pretende avaliar na divulgação: o *check list* definido na **Tabela 1**. Depois, foram elencadas as categorias, seguindo as 4 áreas de divulgação que constam na IFRS S2: governança, estratégia, gerenciamento de risco e métricas e metas, com o objetivo de que o texto fosse classificado e agrupado.

Em seguida, foram definidos 9 temas a serem avaliados em cada categoria, correspondendo às normas de contabilidade internacionais que podem apresentar impactos financeiros decorrentes de mudanças climáticas e descritas por IASB (2020):

a) IAS 1 – Apresentação das demonstrações financeiras

Fontes de incerteza de estimativa e julgamentos significativos: a empresa deve avaliar se as suposições que faz sobre o futuro têm um risco significativo de resultar em um ajuste material nos valores contábeis de ativos e passivos no próximo exercício financeiro. A IAS 1 exige a divulgação de informações sobre essas premissas e a natureza e o valor contábil desses ativos e passivos, incluindo os assuntos relacionados

ao clima. A IAS 1 também exige a divulgação dos julgamentos (além daqueles envolvendo estimativas) que tenham o efeito mais significativo sobre os valores reconhecidos nas demonstrações financeiras.

Continuidade: a IAS 1 exige que a administração avalie a capacidade de uma empresa continuar em operação ao preparar as demonstrações financeiras, levando em consideração todas as informações disponíveis sobre o futuro. Se as questões relacionadas com o clima criarem incertezas materiais relacionadas a eventos ou condições quanto às dúvidas significativas sobre a capacidade de uma empresa continuar operando, o IAS 1 exige a divulgação dessas incertezas. Quando a administração concluiu não haver incertezas relacionadas ao pressuposto de continuidade, mas envolveu um julgamento significativo, isto deve ser divulgado.

b) IAS 2 – Estoques

Questões relacionadas ao clima podem fazer com que os estoques de uma empresa se tornem obsoletos, seus preços de venda diminuam ou seus custos de conclusão aumentem. Se, como resultado, o custo dos estoques não for recuperável, o IAS 2 exige que a empresa reduza esses estoques a seu valor realizável líquido.

c) IAS 12 – Impostos

Questões relacionadas ao clima podem afetar a estimativa de lucros tributáveis futuros de uma empresa e resultar na incapacidade de a empresa reconhecer ativos fiscais diferidos ou ser obrigada a baixá-los.

d) IAS 16 – Ativos tangíveis e IAS 38 – Intangíveis

Assuntos relacionados ao clima podem levar a gastos para mudar ou adaptar atividades e operações de negócios, incluindo pesquisa e desenvolvimento.

Também podem afetar o valor residual estimado e a vida útil esperada dos ativos, ocasionando mudanças no valor da depreciação ou amortização reconhecida nos períodos atuais e subsequentes, por exemplo, devido à obsolescência, restrições legais ou inacessibilidade dos ativos.

e) IAS 36 – *Impairment* de ativos

As questões relacionadas com o clima podem dar origem a indícios de um ativo (ou um grupo de ativos) apresentar uma perda por redução ao valor recuperável. Assim, uma queda na demanda por produtos que emitem GEE indica que uma planta fabril pode estar deteriorada, exigindo que o ativo seja testado para *impairment*. A IAS 36 também observa que informações externas, como mudanças significativas no ambiente decorrente de regulamentação nas quais uma empresa opera com um efeito adverso sobre ela, são uma indicação de *impairment*.

As empresas devem considerar se as questões relacionadas ao clima afetam as suposições razoáveis e sustentáveis na estimativa do valor em uso.

Em caso de *impairment*, a IAS 36 exige a divulgação dos eventos e circunstâncias que levaram ao seu reconhecimento, por exemplo, nova legislação de redução de emissões que aumentou os custos de fabricação, e das principais premissas para estimar o valor recuperável do ativo.

f) IAS 27 – Provisões, passivos contingentes e ativos contingentes

Assuntos relacionados ao clima podem afetar reconhecimento, mensuração e divulgação de passivos, por exemplo, relacionados a: taxas impostas pelos governos pelo não cumprimento de metas relacionadas ao clima ou para desencorajar ou encorajar atividades específicas; exigências regulatórias para remediar danos ambientais; contratos que podem se tornar onerosos ou reestruturações para redesenhar produtos ou serviços para atingir metas relacionadas ao clima.

g) IFRS 7 e IFRS 9 – Instrumentos financeiros

Assuntos relacionados ao clima podem expor uma empresa a riscos em relação à instrumentos financeiros, por exemplo, o efeito de questões relacionadas ao clima na

mensuração de perdas de crédito esperadas ou, nas informações sobre investimentos por indústria ou setor, identificação de setores expostos a riscos relacionados ao clima, ao divulgar concentrações de risco de mercado.

Podem afetar, ainda, a contabilização de instrumentos financeiros de várias maneiras, como em contratos de empréstimo que incluam termos que vinculam os fluxos de caixa contratuais ao alcance de metas relacionadas ao clima. Elas podem afetar a forma como o empréstimo é classificado e mensurado (teste do somente principal e juros).

h) IFRS 13 – Valor justo

Assuntos relacionados ao clima podem afetar a mensuração do valor justo de ativos e passivos e suas divulgações nas demonstrações financeiras, principalmente as categorizadas no nível 3 da hierarquia de valor justo, as quais usam informações não observáveis significativas para sua mensuração. A IFRS 13 exige que as informações não observáveis reflitam as premissas que os participantes do mercado usariam ao precificar, incluindo premissas sobre riscos relacionados ao clima.

i) IFRS 17 – Contratos de seguros

Assuntos relacionados ao clima podem aumentar a frequência ou a magnitude dos eventos segurados ou acelerar o tempo de sua ocorrência, como interrupção de negócios, danos à propriedade, doença e morte, podendo afetar, portanto, as premissas usadas para mensurar passivos de contrato de seguro.

3.4.1 Processo de classificação do nível de evidenciação

Para atingir ao objetivo específico (c) de avaliar o grau de comparabilidade das informações ESG relacionadas às mudanças climáticas nas demonstrações financeiras e nos relatórios financeiros, foi definido o processo de classificação do nível de evidenciação em duas visões:

- Se a divulgação foi realizada, utilizando o parâmetro sim ou não;
- Qual o grau de aderência do conjunto das informações divulgadas em relação ao IFRS S2, utilizando a escala alta, média ou baixa.

Os atributos de cada classificação estão descritos na **Tabela 4** abaixo:

Tabela 4

Atributos do nível de evidenciação

Classificação	Atributos
Sim / Não	O conteúdo relacionado ao clima é citado para os nove temas do IASB (2020)? As informações financeiras decorrentes das questões climáticas estão divulgadas de acordo com o IFRS S2 (ISSB, 2023)?
Alta	Quando o nível de evidenciação satisfaz os requerimentos do IFRS S2 Quando há divulgação de diversos elementos relacionados a mudanças climáticas como: <ul style="list-style-type: none"> - mudanças climáticas como assunto material, - matriz de riscos e oportunidades climáticas, - onde cada risco e oportunidade podem vir a causar um impacto financeiro (por exemplo, redução de receita, aumento de custo, aumento de despesa operacional ou financeira, aumento do capital investido), - emissões de GEE, - utilização de energias renováveis,
Média	<ul style="list-style-type: none"> - valores de investimentos destinados a iniciativas estratégicas ou desinvestimentos, - remuneração da administração vinculada a desempenho de metas climáticas, - evolução nas metas climáticas, - construção de cenários para identificação dos riscos e oportunidades. <p>Porém o nível de evidenciação não satisfaz os requerimentos do IFRS S2, pois não há divulgação de elementos vinculados a posição financeira, performance financeira e fluxos de caixa da empresa. Não há informações sobre elementos do exercício corrente e futuros com previsões de curto, médio e longo prazos. Não há informações de sensibilidade e de resiliência climática.</p>

Baixa	Quando a gestão de riscos climáticos está em processo de mapeamento e incorporação à matriz de riscos corporativos. Quando a matriz de riscos e oportunidades está em processo de desenvolvimento. Quando outros processos relacionados ao clima estão emergindo. De forma geral, a empresa precisa evoluir para alcançar um estágio avançado de evidenciação.
-------	--

3.4.2 Processo de análise de conteúdo da pesquisa

Em resumo, os passos adotados para o processo de análise de conteúdo da pesquisa, representados na Figura 1, foram:

- Eleger o IFRS S2 (ISSB, 2023) como padrão normativo internacional para divulgação de mudanças climáticas, por ser um arcabouço robusto e reconhecido internacionalmente pelo maior número de usuários;
- Identificar os itens de divulgação de natureza financeira no IFRS S2, conforme descrito na Tabela 1;
- Obter os relatórios financeiros relevantes: demonstrações contábeis, por ser evidenciação regulatória, *Management Commentary* (ou Relatório da Administração) e Relato Integrado (ou Relatório de Sustentabilidade), por serem evidenciação voluntária, para a amostra de 23 empresas categorizadas por setor econômico de alta exposição às mudanças climáticas;
- Analisar o conteúdo dos documentos em nove temas financeiros relevantes (IASB, 2020) a fim de identificar o grau de aderência da divulgação de relatórios financeiros de empresas de diferentes segmentos com os requerimentos de divulgações do IFRS S2.
- Documentar e classificar o nível de evidenciação, considerando indicadores com base na frequência de determinada divulgação (sim ou não) e o grau de aderência ao IFRS S2 das informações financeiras divulgadas (escala alto, médio ou baixo), conforme descrito em 3.4.2.

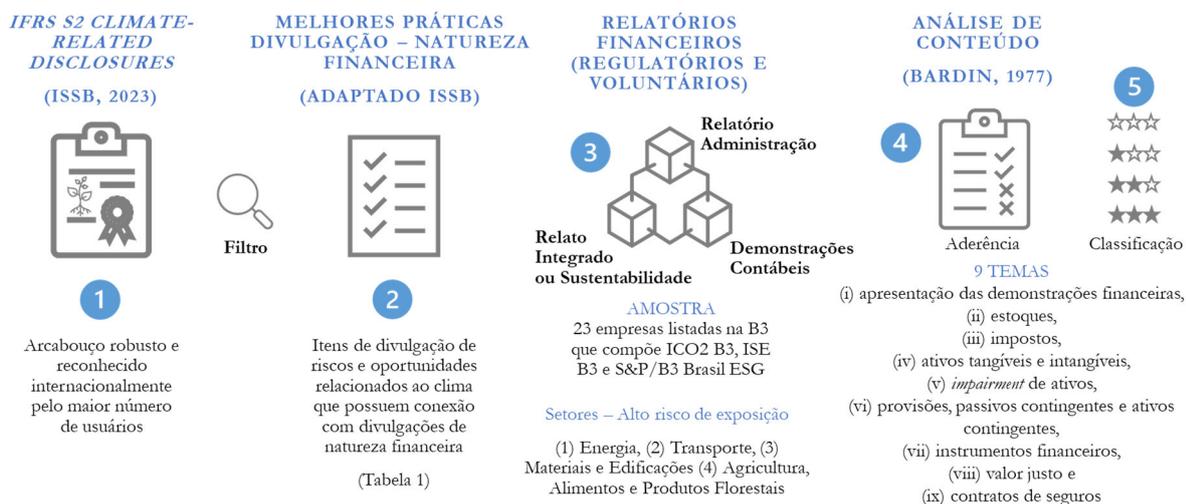


Figura 1. Processo de análise de conteúdo da pesquisa.

Nota. Baseado em ISSB (2023), IASB (2020), Bardin (1977) e dados da pesquisa.

A sessão a seguir descreve a análise de dados e discute os resultados encontrados.

4. ANÁLISE DE DADOS E DISCUSSÃO DE RESULTADOS

Aplicando os passos descritos na metodologia da pesquisa e resumidos no item 3.4.2, foram verificadas as demonstrações contábeis, o Relatório da Administração e o Relato Integrado ou Relatório de Sustentabilidade para a amostra de 23 empresas, as quais estão em setores econômicos de alta exposição às mudanças climáticas.

As seções a seguir apresentam o resultado da análise de conteúdo, seguindo os três objetivos específicos na pesquisa.

4.1 Informações de mudanças climáticas divulgadas nas demonstrações financeiras

A análise de dados e a discussão de resultados do objetivo específico (a), identificar quais são as informações ESG relacionadas às mudanças climáticas representativas nas demonstrações financeiras, estão apresentadas abaixo e resumidas na **Tabela 5**.

Tabela 5

Análise de conteúdo de divulgações climáticas

Temas (IASB, 2020)	Aderência
(i) apresentação das demonstrações financeiras	30%
(ii) estoques	0%
(iii) impostos	0%
(iv) ativos tangíveis e intangíveis	0%
(v) <i>impairment</i> de ativos	4%
(vi) provisões, passivos contingentes e ativos contingentes	30%
(vii) instrumentos financeiros	61%
(viii) valor justo	24%
(ix) contratos de seguros	100%

Nota. Aderência = quantidade de empresas que divulgaram a informação analisada/total das 23 empresas na amostra.

A **Tabela 5** corresponde à consolidação dos dados da amostra de 23 empresas. A análise de conteúdo das divulgações climáticas nas demonstrações financeiras por empresa está detalhada no **Apêndice A**.

4.1.1 IAS 1 – Apresentação das demonstrações financeiras

Na apresentação das demonstrações financeiras, sete empresas divulgaram informações sobre a avaliação da administração quanto à continuidade da empresa no exercício corrente e próximo.

Ao considerar a continuidade, uma empresa (1 – Vibra) da amostra demonstrou que as mudanças climáticas podem trazer impacto na operação da entidade, como aumento da regulamentação no ambiente brasileiro relacionado às emissões de gás de efeito estufa (GEE), mudança na dinâmica e preferências de mercado, questões que norteiam e são fundamentais para o posicionamento estratégico de suas operações no futuro.

Outra entidade (20 – Minerva), declarou que analisou os impactos ambientais de sua operação e os efeitos climáticos que poderiam vir a impactar a continuidade da entidade, com ações estruturais e não estruturais visando à mitigação desses efeitos. Na mesma linha, uma entidade (22 – Kablin) explicou como o risco climático poderia afetar as operações e quais eram os recursos disponíveis pela entidade para monitoramento e mitigação desse risco.

Uma empresa (4 – CPFL) trouxe em seu contexto operacional quais eram os compromissos em relação às mudanças climáticas em termos de metas e como esses compromissos são incorporados à estratégia de negócios e de investimentos, trazendo ao usuário um contexto de continuidade operacional voltado para uma transição para soluções de baixo carbono. Para fins desta pesquisa, essa descrição foi considerada como aderente.

Três entidades (3 – Cemig, 5 – ENGIE e 21 – Dexco) declararam que, para o exercício corrente, não havia incertezas materiais que pudessem gerar dúvidas significativas para a continuidade das operações. Essa afirmação foi considerada como satisfatória para fins da pesquisa, já que o contexto de uma demonstração contábil é de um horizonte de curto prazo.

Três entidades (2 – Cosan, 7 – Azul e 15 – AMBEV) realizaram uma análise de continuidade operacional do exercício corrente e futuro, no entanto, essas análises foram baseadas em elementos distintos dos efeitos decorrentes de mudanças climáticas, como o conflito Russa-Ucrânia, o efeito da pandemia COVID-19, o nível de endividamento *versus* capital próprio, a oscilação no preço de mercado de commodities, entre outros. Nessas situações, para fins da pesquisa, foi considerado que a divulgação não estava aderente, uma vez que essas entidades declararam em seu relato integrado (ou relatório anual de sustentabilidade) que o tema mudanças climáticas era material.

Por fim, as demais entidades não mencionaram declaração de que as demonstrações contábeis se baseavam no princípio da continuidade operacional.

Quanto à divulgação de estimativas e aos julgamentos críticos, nota-se que as entidades são capazes de mencionar quais são as áreas das demonstrações contábeis que possuem maior exposição a tais estimativas e julgamentos críticos. São normalmente comentários mais genéricos sobre a possibilidade de efeitos divergentes nos fluxos de caixa no momento da realização de determinados eventos, de acordo com o tipo de assunto, como realização de tributos diferidos, vida útil de ativos tangíveis e intangíveis, realização de provisões e contingências passivas, entre outros. Nenhum desses comentários são específicos a mudanças climáticas.

4.1.2 IAS 2 – Estoques

De forma geral, nenhuma das entidades divulgou informações mais detalhadas sobre as considerações realizadas na avaliação da obsolescência, de redução nos preços de venda ou de seus custos para conclusão dos itens em estoques.

Portanto, não houve nenhuma divulgação específica dos efeitos das mudanças climáticas na comparação com o valor realizável líquido dos estoques.

4.1.3 IAS 12 – Impostos

A avaliação desta pesquisa na divulgação sobre impostos nas demonstrações contábeis estava direcionada para a identificação dos efeitos climáticos nas estimativas de realização dos ativos fiscais diferidos, pois esses dependem do lucro tributável das entidades no futuro e, portanto, podem ser impactados por mudanças na dinâmica, nas preferências do consumidor e por novas regulamentações. Em geral, as entidades divulgaram que as estimativas de realização de ativos fiscais diferidos estavam baseadas no plano ou planejamento estratégico aprovado nos adequados níveis de governança.

No entanto, não foi possível identificar nenhuma menção específica ao tema clima.

4.1.4 IAS 16 – Ativos tangíveis e IAS 38 – Intangíveis

Quando se trata de ativos tangíveis e intangíveis, é esperado que sejam de relevância significativa nas atividades operacionais das empresas, com investimentos para o longo prazo e, portanto, a necessidade de julgamento para definição da vida útil desses ativos também é importante. Ao mesmo tempo, o efeito das mudanças climáticas pode impactar diretamente seus valores e, dependendo da iminência do risco climático, pode inclusive ser um indicador de *impairment*.

Ao contrário do esperado, no entanto, nenhuma empresa divulgou considerações relacionadas a efeitos no valor residual de ativos ou impactos na vida útil para fins de depreciação ou amortização.

Por outro lado, de forma geral, a maior parte das empresas da amostra divulgou em seu relato integrado (ou relatório anual de sustentabilidade), conforme seção 4.2.6, investimentos em inovação tecnológica, produtos sustentáveis e transição energética, os quais poderiam ter uma ligação com os ativos tangíveis e intangíveis atuais. Assim sendo, resta a dúvida de como a avaliação de investimentos de longo prazo está inter-relacionada com os ativos atuais e seu destino, seja por consumo, venda, aposentadoria, baixa ou outra forma de substituição.

4.1.5 IAS 36 – Impairment de ativos

O assunto *impairment* de ativos compreendeu avaliar o valor de ativos tangíveis, intangíveis e ágios na aquisição de negócios. Buscou-se identificar se houve indicativo de *impairment* de ativos não monetários de vida útil definida ou mesmo o teste de *impairment* anual para ativos de vida útil não definida que relatasse ou indicasse o uso de premissas relacionadas a mudanças climáticas para determinar o valor recuperável desses ativos.

De forma geral, as entidades divulgaram premissas relacionadas às estimativas na projeção de fluxo de caixa, tais como taxa de desconto, indicadores macroeconômicos (inflação, câmbio e taxa de juros), preços internacionais, demandas do mercado nacional e internacional, porém não houve nenhuma conexão com efeitos que as mudanças climáticas poderiam oferecer nessas estimativas.

Uma entidade em específico (13 – WEG) descreveu que os fluxos de caixa perpetuavam o orçamento de curto prazo da companhia. Tal afirmação gera dúvidas quanto à adequação do uso da perpetuidade de um orçamento de curto prazo no fluxo de caixa estimados de longo prazo, para os quais as mudanças climáticas podem trazer riscos ou oportunidades.

Apenas uma empresa (23 – Suzano) mencionou o tema clima nas notas explicativas de imobilizado e intangível. Para o teste de *impairment* do imobilizado, avaliou os impactos de negócio, mercado e climático, e não identificou nenhum evento que indicasse a necessidade de efetuar um teste para verificação e qualquer provisão referente ao valor recuperável do ativo imobilizado. Para o intangível, informou que o teste de recuperabilidade anual pelo método do fluxo de caixa descontado, baseou-se no planejamento orçamentário, estratégico e financeiro de cada mercado em que atua, considerando impactos de potenciais mudanças climáticas, além de informações oficiais de instituições independentes e governamentais.

Diante deste cenário de pouca divulgação relacionada ao clima, é difícil realizar uma conexão da matriz de riscos e oportunidades climáticos reportados no relato integrado (ou relatório de sustentabilidade) com as premissas utilizadas na projeção de fluxo de caixa para fins de teste de *impairment*.

4.1.6 IAS 27 – Provisões, passivos contingentes e ativos contingentes

Para este tema, a divulgação de elementos relacionados ao clima já aparece com maior frequência. Ainda que a regulamentação sobre emissões de GEE seja incipiente no Brasil e limite-se ao programa RenovaBio, criado pela Lei 13.576/2017, há divulgação de provisões e passivos contingentes ambientais. As provisões e passivos ambientais podem estar inter-relacionados com as questões climáticas e, para fins desta pesquisa, sempre que divulgados pelas companhias, foram considerados como aderentes.

Seis empresas (1 – Vibra, 2 – Cosan, 3 – Cemig, 8 – Rumo, 11 – Braskem e 16 – Raízen) da amostra divulgaram os montantes de provisões e passivos contingentes ambientais, acompanhado de descrição das causas.

Uma empresa da amostra (1 – Vibra), do setor de petróleo e gás, sujeita às disposições legais da Lei 13.576/2017, divulgou o montante da provisão para créditos de descarbonização, atrelados ao programa RenovaBio bem como o ativo intangível em estoque que poderá ser compensado com esse passivo. Ademais, a empresa informou o montante de certificados de créditos de descarbonização, denominados Cbios, que utilizou para compensar o passivo que excedeu o ativo

de créditos de descarbonização no período. Para fins da pesquisa, essa informação foi considerada aderente, uma vez que tanto a emissão de GEE quanto a expansão da produção e distribuição de biocombustíveis são metas da companhia relacionadas ao assunto material mudanças climáticas.

Outras duas entidades da amostra (12 – Natura e 16 – Raízen), do setor químico e agricultura, divulgaram o passivo relacionado ao compromisso para compensação de emissão de GEE. Este item está relacionado a IAS 37 especialmente por ser uma obrigação construtiva, ou seja, não decorrente de legislação, mas decorrente de pronunciamentos da entidade que geram uma expectativa válida, para a qual a entidade passa a ter uma obrigação presente.

4.1.7 IFRS 7 e IFRS 9 – Instrumentos financeiros

O tema “instrumentos financeiros” traz uma grande oportunidade de evidênciação de informações relacionadas às questões climáticas. Isso porque é prevista a divulgação de informações de natureza qualitativa e quantitativa bem como o uso de cenários para fins de análises de sensibilidade. A norma prevê o requerimento de divulgação de gerenciamento de riscos padronizados, como o risco de crédito, de mercado e liquidez, porém, não se limita a eles. Sendo assim, foi possível identificar algumas práticas de divulgação importantes entre as empresas da amostra.

Uma das entidades (15 – AMBEV), no segmento de bebidas, dedicou uma seção exclusiva para tratar de riscos atrelados às mudanças climáticas e à estratégia de sustentabilidade. Declarou que os efeitos das mudanças climáticas podem ter um impacto material adverso de longo prazo nos negócios e nos resultados operacionais. Considerando as incertezas impostas em um cenário de longo prazo, a entidade divulgou não poder determinar seu impacto financeiro no momento da apresentação das demonstrações financeiras e que quaisquer impactos poderiam resultar em efeito material adverso para negócios, liquidez, condição financeira e resultados das operações. Essa é uma declaração aderente à IFRS S2 pois, quando o risco não pode ser mensurado, ele pode ao menos ser explicado.

Três das quatro empresas do setor de energia (3 – Cemig, 4 – CPFL e 5 – ENGIE) elencaram como fator de risco emergente o risco hidrológico, uma vez que a energia vendida é majoritariamente produzida por usinas hidrelétricas. Em um período prolongado de escassez de chuva, a empresa poderia sofrer com a redução do volume de água dos reservatórios, podendo acarretar aumento de custos na aquisição de energia devido à sua substituição por fontes térmicas ou à redução de receitas devido à queda do consumo decorrente de implementação de programas para uso racional da energia elétrica. Explicaram que o prolongamento no uso da geração por meio de termelétricas poderia pressionar os custos de aquisição de energia, levando a uma maior necessidade de caixa e consequência em preços pela pressão em aumentos tarifários futuros. Uma empresa (3 – Cemig) concluiu mencionando que monitora o risco hidrológico buscando assegurar que operações sigam alinhadas com os objetivos e estratégia corporativa da empresa.

Uma empresa (9 – CBA) do setor de metais e mineração descreveu que seus ativos imobilizados e intangíveis poderiam ser impactados por mudanças climáticas, principalmente em relação a sua recuperação. Descreveu que considerou como principais dados e premissas os riscos de transição (legais e políticos, tecnológicos, mercado e reputacional); riscos físicos crônicos (redução da precipitação, aumento dos períodos de seca e aumento de temperatura), os quais podem ocasionar redução da geração de energia por fonte hídrica, impactos na produção e conflito pelo uso da água; e riscos físicos agudos (eventos climáticos extremos), com potencial de causar desmoronamento do solo nas áreas de lavras, perdas de mudas utilizadas em plantio de áreas mineradas, sobrecarga de sistemas elétricos e danos nas estruturas físicas das operações.

Outra empresa do setor de petróleo e gás (1 – Vibra) declarou que, no gerenciamento de risco de preços, leva em consideração impactos no meio ambiente e desenvolvimento de novas tecnologias e fontes alternativas de energia. Na mesma linha, duas das três empresas (18 – M.Dias e 20 – Minerva) do setor de alimentos processados e carnes explicaram estar expostas à volatilidade dos preços do gado, principal matéria-prima, cuja variação resulta de fatores como climáticos,

volume da oferta, custos de transporte, políticas agropecuárias e outros. Para fazer frente a essa exposição, as empresas realizam gestão desse risco, atuando no controle físico, que pode incluir compras antecipadas, confinamento de gado e celebração de contratos de liquidação futura (balcão e bolsa), que garantam a realização de seus estoques em um determinado patamar de preços.

Uma empresa (12 – Natura) mencionou que as mudanças climáticas poderiam impactar o preço da matéria-prima, associado ao risco de mercado. Além disso, os compromissos ESG assumidos pela companhia, como a redução de emissão de GEE e o uso de plástico reciclado nas embalagens poderiam impactar a taxa de juros em passivos financeiros emitidos, associado ao risco de taxa de juros e liquidez.

Outras informações convergentes entre 5 empresas da amostra (2 – Cosan, 8 – Rumo, 12 – Natura, 16 – Raízen e 23 – Suzano) dizem respeito à emissão de passivos financeiros verdes (*green bonds*), ou seja, são captações realizadas pelas empresas as quais possuem taxa de juros (despesa financeira) vinculadas às metas ESG das próprias empresas. Algumas captações podem receber uma redução na taxa de juros, caso métricas ESG sejam atingidas, denominada *step down* de taxas. Outras captações podem sofrer o efeito inverso, ou seja, se as metas ESG não forem alcançadas, a taxa de juros das captações pode subir, denominada *step up*. De forma geral, isso significa que quando as metas ESG são atingidas, a taxa de juros é menor. As empresas divulgaram a identificação das tranches de emissão dos passivos financeiros, seus montantes, o percentual das taxas de juros, potencial *step up* ou *step down* de taxas, as metas ESG para acompanhamento e se as metas estavam sendo cumpridas no momento de emissão das demonstrações financeiras.

De forma geral, observou-se maior liberdade de divulgação, porém de natureza substancialmente qualitativa, sem medições de impactos financeiros, exceto pelas informações de *green bonds*.

4.1.8 IFRS 13 – Valor justo

Quatro empresas (16 – Raízen, 20 – Minerva, 21 – Dexco e 23 – Suzano) que possuíam ativos biológicos declararam que, na mensuração do valor justo, especialmente na hierarquia nível 3 que requer julgamento na aplicação de premissas próprias da entidade, as mudanças climáticas poderiam afetar o valor desses ativos, trazendo volatilidade e, conseqüentemente, podendo impactar o resultado operacional.

Fora os ativos biológicos, a questão do clima na mensuração do valor justo de instrumentos financeiros, especialmente daqueles classificados no nível 3 da hierarquia do valor justo, os quais usam informações não observáveis significativas para sua mensuração, não foi mencionada por nenhuma das entidades da amostra.

4.1.9 IFRS 17 – Contratos de seguros

Para o tema contratos de seguros nas demonstrações contábeis, as entidades que estão mais expostas ao impacto por conta de riscos climáticos são as entidades seguradoras e de previdência privada, pois estão expostas ao aumento da frequência, como o maior volume de aviso de sinistros, e aumento da magnitude, como o maior valor financeiro de indenizações, no risco segurado.

No caso da amostra desta pesquisa, nenhuma empresa estava no setor de atividade seguradora. Ainda assim, ao avaliar a divulgação das normas que estariam vigentes a partir do exercício de 2023, nesse caso específico a IFRS 17 – contratos de seguros, esta pesquisa identificou que todas as entidades divulgaram não haver efeitos materiais ou significativos. Esta declaração, portanto, foi considerada suficiente para fins de identificação do item como aderente.

4.1.10 Resumo das discussões

Após avaliar os nove temas financeiros relevantes (IASB, 2020) para a divulgação nas demonstrações financeiras, observa-se que as empresas da amostra possuem diferentes níveis de

informação a respeito das mudanças climáticas divulgadas, sendo que sete delas sequer mencionam palavras que sejam associadas a mudanças climáticas. Essa constatação é interessante pois, ao mesmo tempo que o tema mudanças climáticas é considerado material para 100% das empresas da amostra, conforme divulgado nos relatos integrados ou relatórios de sustentabilidade (item 4.2 abaixo), pouco ainda é capturado como informação financeira.

Um caminho de divulgação mais promissor foi encontrado nas notas explicativas sobre o gerenciamento de riscos e capital, tema relacionado com a IFRS 7 e IFRS 9 – Instrumentos Financeiros, uma vez que as mudanças climáticas foram identificadas como um risco que poderia impactar o preço de *commodities* ou taxa de juros, ambas ligadas ao risco de mercado.

Com relação ao risco de taxa de juros, nota-se ainda que houve maior regularidade para fins de comparabilidade na divulgação de aspectos relacionados a ESG, inclusive sobre metas de clima, para as empresas que realizaram captações por meio de instrumentos financeiros verdes (*green bonds*). Houve divulgação das taxas de juros mais altas caso as metas ESG não fossem atingidas, entretanto não houve divulgação de quanto poderia ser o incremento em despesas financeiras.

Além disso, algumas empresas que possuem ativos biológicos e estão sujeitas a impactos climáticos mais intensos decorrentes do risco físico, como no setor da agricultura; de alimentos processados e carnes; e de papel e produtos florestais, declararam que as condições climáticas poderiam afetar o valor justo desses ativos biológicos. No entanto, mesmo sendo prevista na IFRS 13 – Valor Justo, não houve análise de sensibilidade que considerasse cenários de mudanças climáticas e magnitude de impacto em resultado ou patrimônio líquido.

Outro ponto importante na avaliação do teste de redução ao valor recuperável de ativos não monetários, como imobilizado e intangível, está relacionado à descrição da utilização das projeções futuras, as quais são, em sua maioria, declaradas como aprovadas pela Administração, baseadas em projeções de crescimento e perpetuidade. No entanto, como os riscos climáticos poderão afetar o futuro, essas projeções não foram ajustadas para esse cenário. Na mesma linha de raciocínio, a realização de tributos diferidos também utiliza as mesmas projeções para determinação de lucros tributáveis futuros e não foram ajustadas para riscos climáticos.

De forma geral, observa-se que as informações sobre o clima divulgadas nas demonstrações financeiras são essencialmente qualitativas, como descrições de métodos aplicados e julgamentos considerados pela administração para mensuração de itens das demonstrações ou teste de recuperabilidade de ativos.

As empresas poderiam prover informações quantitativas relacionadas a investimentos realizados no período para alcançar a transição para baixo consumo de carbono, ou então como a estratégia de desenvolvimento de negócios está desempenhando financeiramente para atingir metas climáticas, ou seja, dados quantitativos para acompanhamento de efeitos na posição financeira, performance financeira e fluxos de caixa da empresa. Com tantas iniciativas descritas em relatos integrados ou relatórios de sustentabilidade, pouco é mensurado quantitativamente nas demonstrações financeiras.

Como as informações sobre mudanças climáticas divulgadas são de natureza predominantemente qualitativa, sua utilidade é mais limitada, pois limitam a percepção dos principais usuários aos quais são mais comparáveis, ou que as informações ainda são pouco relevantes a fim de melhorar a capacidade de confirmação de eventos passados ou predição de eventos futuros.

4.2 Informações de mudanças climáticas suplementares aos requerimentos das IFRS

A análise de dados e a discussão de resultados do objetivo específico (b), que é o de investigar a utilização de informações ESG relacionadas às mudanças climáticas divulgadas em relatórios financeiros que são suplementares aos requerimentos das IFRS, estão apresentados abaixo e resumidos na **Tabela 6**.

A verificação dos atributos abaixo ocorreu na divulgação de relato integrado ou relatório de sustentabilidade das empresas da amostra. Quando o relato integrado ou o relatório de

sustentabilidade apresentavam referência externa para um relatório complementar sobre mudanças climáticas ou relatório TCFD, esses também foram verificados.

Tabela 6

Classificação do nível de evidenciação por atributos

Atributos	Aderência
(i) Mudança climática é assunto material	100%
(ii) Matriz de riscos e oportunidades climáticas	68%
(iii) Onde cada risco e oportunidade podem vir a causar um impacto financeiro	41%
(iv) Emissões de GEE	100%
(v) Utilização de energias renováveis	86%
(vi) Valores de investimentos destinados a iniciativas estratégicas ou desinvestimentos	82%
(vii) Remuneração da administração vinculada a desempenho de metas climáticas	82%
(viii) Evolução nas metas climáticas	86%
(ix) Construção de cenários para identificação dos riscos e oportunidades.	45%

Nota. Aderência = quantidade de empresas que divulgaram a informação analisada/total das 22 empresas na amostra. Uma entidade não divulgou o relato integrado (ou relatório de sustentabilidade) para o exercício de 2022 e, portanto, não foi considerada na avaliação da classificação do nível de evidenciação por atributos.

A **Tabela 6** corresponde à consolidação dos dados da amostra de 23 empresas. A análise da classificação do nível de evidenciação por atributos por empresa está detalhada no **Apêndice B**.

4.2.1 Mudança climática é assunto material

Todas as entidades declararam que o tema “mudanças climáticas” é material para fins de estratégia corporativa em sustentabilidade.

4.2.2 Matriz de riscos e oportunidades climáticas

68% das empresas da amostra conseguiram detalhar quais os riscos climáticos a que seus negócios estão expostos. Elas descreveram quais eventos climáticos poderiam ocorrer, classificando esses riscos entre climático físico ou climático de transição, e o grau de severidade, como crônico ou agudo. Dentre os riscos de transição de maior frequência, está a regulamentação atrelada à emissão e à compensação de GEE.

As empresas informaram as consequências da materialização de tais riscos e de que maneira elas atuam na mitigação ou no controle desses riscos. Essas ações normalmente são descritas como sendo de monitoramento, pois visam identificar se o risco está ocorrendo ou pode vir a acontecer. Em algumas situações, são descritas ações mais ativas por parte da companhia, que envolvem estratégias de transformação, como a migração de produtos sustentáveis, de fontes de energia renovável, de redução de consumo de água, entre outras ações das empresas da amostra.

Adicionalmente, 68% das empresas demonstraram oportunidades climáticas. De forma semelhante, as oportunidades foram descritas e, em geral, a materialização das oportunidades dependerá do posicionamento estratégico da empresa e de sua capacidade de realização das ações propostas para viabilizar e concretizar estas oportunidades.

4.2.3 Onde cada risco e oportunidade podem vir a causar um impacto financeiro

Apesar de 68% das empresas da amostra estarem aptas a identificar riscos e oportunidades climáticos, apenas 41% delas conseguiram identificar quais itens das demonstrações financeiras poderiam ser impactados, por exemplo, redução da receita e aumento de custos operacionais. De forma geral, as empresas não demonstraram a quantificação desses riscos e as oportunidades para determinação de um impacto financeiro. Em alguns casos, a matriz de riscos e oportunidades climáticas apresentada demonstrou a magnitude de um impacto financeiro, considerando uma

escala que foi desenvolvida pelas empresas no modelo de gerenciamento de risco próprio (probabilidade de ocorrência x impacto financeiro). Outro ponto interessante é que algumas empresas estão recorrendo ao uso de precificação interna de carbono para realizar a avaliação e a mensuração de impactos financeiros nos riscos e nas oportunidades mapeados. O modelo de precificação interno pode ser utilizado como uma ferramenta auxiliar na priorização de projetos e nas iniciativas relacionados à redução da pegada de carbono e à transição para utilização de fontes de energia renováveis.

4.2.4 Emissões de GEE

100% das entidades apresentaram inventário de emissões de GEE e evolução comparativa nos últimos anos, de acordo com as diretrizes do GHG Protocol. Como o tema “mudanças climáticas” é material para as entidades, ao menos uma meta climática está relacionada à redução na emissão de GEE (seja no escopo 1, 2 ou 3). A divulgação dessa métrica, portanto, passa a ser uma informação comparável, especialmente pelo uso padronizado do SASB.

Nota-se um grande esforço por parte das empresas tanto para a realização do inventário de emissão do GEE como também para a evolução na meta de redução de emissões de GEE. Nesse sentido, ainda não é transparente o custo financeiro dispendido pelas entidades e comprometidos de capital ou financiamento no futuro para entregarem esse resultado.

4.2.5 Utilização de energias renováveis

Na evolução para uma transição de emissão neutra de carbono, a maioria das entidades estão se comprometendo com uma transição para energias de fontes renováveis, para reduzir a pegada de carbono. Nesse sentido, 86% da amostra divulgou informações atuais e comparativas sobre a energia consumida de fontes não renováveis e renováveis.

No entanto, assim como notado para as emissões de GEE, ainda não é transparente o custo financeiro dispendido pelas entidades e comprometido no futuro para uma transição energética.

4.2.6 Valores de investimentos destinados a iniciativas estratégicas

82% das entidades da amostra divulgaram valores destinados a investimentos em iniciativas ou projetos estratégicos relacionados ao clima. Dentre alguns dos investimentos mencionados, foram citados:

- a) Investimentos em *start-ups* ou *corporate venture capital* para alavancar inovações no uso de novas tecnologias para redução da pegada de carbono. Além disso, parcerias de médio e longo prazo visando à transição energética, para construção de uma plataforma multienergia (etanol, biocombustível, biometano, biogás, energia e eletromobilidade) (1 – Vibra);
- b) Investimentos em *start-ups* para inovação em sustentabilidade circular, contratos de fornecimento de energia renovável para redução de GEE escopo 2 e de produtos com conteúdo reciclado (11 – Braskem);
- c) Projetos para ampliação do uso de energias solar e eólica (3 – Cemig);
- d) Investimentos em tecnologias de hidrogênio verde, visando aumentar o portfólio de fontes renováveis de energia (4 – CPFL);
- e) Investimentos na rede de transmissão de energia, manutenções e modernizações de ativos existentes, visando à redução em perdas (5 – ENGIE);
- f) Investimento em Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&I) para ampliar a oferta de produtos de bens de capital sustentáveis, que funcionem com energia renovável, eficiência energética e industrial, mobilidade elétrica, soluções digitais e materiais tecnológicos (13 – WEG).

O nível da descrição e do detalhamento dos projetos e iniciativas varia de empresa para empresa. No entanto, o que chamou a atenção é que os custos incorridos ou capital investidos e a incorrer/investir não foram diretamente relacionados nas demonstrações financeiras, como pontuado no item 4.1.4 acima.

4.2.7 Remuneração da administração vinculada a desempenho de metas climáticas

Para 82% das entidades da amostra, a remuneração da administração foi vinculada ao desempenho de metas climáticas. De forma geral, essa vinculação ocorre no componente de remuneração variável, no qual entram as metas individuais dos executivos.

Poucas empresas declararam que o desempenho de metas climáticas está vinculado à remuneração de 100% dos colaboradores.

4.2.8 Evolução nas metas climáticas

Neste atributo, buscou-se avaliar quais eram as metas climáticas para então identificar se houve nelas a divulgação da evolução. Para 86% das entidades da amostra, há divulgação da evolução das metas climáticas. Tal resultado está aderente à expectativa, uma vez que 82% das empresas possuem a remuneração da administração atrelada à performance de metas climáticas. O acompanhamento da evolução da meta, portanto, é acompanhado pela alta administração. Outro aspecto relevante é que, como 100% das empresas da amostra consideraram material o tema mudanças climáticas, é esperado que essas empresas tenham definido métricas para acompanhamento.

Somente três empresas não divulgaram a evolução de metas climáticas e são aquelas em que a gestão de riscos climáticos está em processo de mapeamento e incorporação à matriz de riscos corporativos e/ou outros processos relacionados ao clima estão emergindo. Portanto, são empresas que precisam evoluir para alcançar um estágio avançado de evidenciação (2 – Cosan, 7 – Azul e 10 – USIMINAS).

4.2.9 Construção de cenários para identificação dos riscos e oportunidades.

45% das empresas avaliadas divulgaram aspectos relacionados aos cenários de impacto em clima que foram considerados em suas avaliações de riscos e oportunidades climáticos. O nível de detalhamento varia, algumas mencionam que consideraram cenários seguindo as recomendações do TCFD (3 – Cemig e 11 – Braskem), outras empresas divulgaram detalhes desses cenários, como abaixo:

- a) Por meio da modelagem climática, foram mapeados os principais riscos físicos assim como as descrições das tendências por região, probabilidade de ocorrência e impacto, de modo a avaliar quais seriam as potenciais medidas de adaptação e/ou mitigação por ativo e, a partir do resultado das avaliações, estabelecer planos de ação para os riscos críticos. Horizontes temporais: adotados os intervalos estabelecidos pelo Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC) da ONU para curto (*baseline* 2022) e médio prazo (2050). Cenários Climáticos: seguindo as recomendações do TCFD, dentre os cenários *Shared Socioeconomic Pathways*, do IPCC AR6 (2021), considerou-se como cenário otimista (de baixas emissões) o *Representative Concentration Pathway* (RCP) 2.6, alinhado com o objetivo de limitar o aquecimento global em 1.5°C ou 2°C, e como cenário pessimista (altas emissões) o RCP 8.5. Deste trabalho, resultou a matriz de risco físico (8 – Rumo e 12 – Natura).
- b) Para realização de modelagem climática e priorização do risco de transição, utilizou-se como referência os cenários *Internacional Energy Agency* (IEA), de 2022. No cenário otimista, tem-se o IEA APS (*Announced Pledges Scenario*) que considera que todos os compromissos climáticos assumidos por governos em todo o mundo, incluindo

Contribuições Nacionalmente Determinadas (NDCs), bem como acesso à energia e neutralidade de carbono, serão cumpridos integralmente e no prazo. No cenário pessimista, tem-se o IEA STEPS (*Stated Policies Scenario*) o qual não garante que os governos cumprirão todas as metas anunciadas e analisa a trajetória decorrente das configurações políticas atuais.

4.2.10 Resumo das discussões

Diferentemente das demonstrações financeiras que seguem sistematicamente um padrão internacional de reporte financeiro, com fronteiras bem delimitadas entre o que é a mensuração, o reconhecimento contábil e a divulgação, o relato integrado e o relatório de sustentabilidade, sob a ótica do ESG, fornecem informações sobre as atividades corporativas em relação a temas ambientais, sociais e de governança corporativa. Nesse contexto, observa-se menor padronização quando comparado a um reporte financeiro tradicional.

Elencar atributos específicos relacionados ao tema clima para verificação nesses relatórios facilitou a identificação e a contagem dos dados para a análise. Cada atributo foi analisado em um contexto geral da amostra, justamente por estarem essencialmente relatados, declarados em uma narrativa da administração, sujeito, portanto, a maior ou menor detalhamento, de acordo com a discricionariedade da administração. Os elementos-chaves nesses atributos estavam relacionados a se o tema mudanças climáticas era material para as entidades e se havia uma matriz de riscos e oportunidades climáticas. A partir desses dois atributos, as empresas da amostra forneciam a divulgação voluntária dos outros. Sem a divulgação de uma matriz de riscos e oportunidades climáticas, a empresa reduzia o conteúdo de divulgação de informações climáticas. Esse fato corrobora a pesquisa de Amel-Zadeh e Serafeim (2017), que constataram que as informações ESG são percebidas principalmente por fatores relacionados ao risco.

Poucas empresas conseguiram mensurar o potencial impacto financeiro de riscos e oportunidades climáticas. Quando conseguiram, a estimativa era substancialmente relacionada a alguma magnitude financeira. Tal observação corrobora Amel-Zadeh (2021), que constatou não haver um número suficiente de empresas em setores que realmente divulgassem informações sobre as mudanças climáticas, citando desafios para com a identificação e a quantificação desses riscos.

Observou-se que o grau de comparabilidade das informações entre as empresas foi mais limitado devido à divulgação voluntária, exceto quando aplicado a determinada padronização em mensuração, como foi o caso das emissões de GEE que seguiram as diretrizes do GHG Protocol. Semelhante constatação ratifica a pesquisa de Faccia et al. (2021), na qual as tentativas de medir e informar os resultados de sustentabilidade e desempenhos financeiros levaram a uma gama de relatórios de sustentabilidade autônomos, apresentados de forma discricionária e voluntária pelas empresas. Além disso, conforme Amel-Zadeh e Serafeim (2017), a falta de comparabilidade devido à ausência de padrões de relatórios acaba sendo o principal impedimento para o uso de informações ESG.

4.3 Comparabilidade das informações climáticas

A análise de dados e a discussão de resultados do objetivo específico (c), que é o de avaliar o grau de comparabilidade das informações ESG relacionadas às mudanças climáticas em demonstrações financeiras e relatórios financeiros, estão apresentadas abaixo e resumidas na **Tabela 7**.

A **Tabela 7** corresponde à consolidação dos dados da amostra de 23 empresas. A classificação do nível de evidenciação da IFRS S2 por empresa está detalhada no **Apêndice C**.

Tabela 7

Classificação do nível de evidenciação da IFRS S2

Escala	Classificação	Aderência
Alta	O nível de evidenciação satisfaz os requerimentos do IFRS S2	0%
Média	O nível de evidenciação não satisfaz os requerimentos do IFRS S2, pois não há divulgação de elementos vinculados a posição financeira, performance financeira e fluxos de caixa da empresa. Não há informações sobre elementos do exercício corrente e futuros com previsões de curto, médio e longo prazos. Não há informações de sensibilidade e de resiliência climática.	73%
Baixa	A gestão de riscos climáticos está em processo de mapeamento e incorporação à matriz de riscos corporativos. A matriz de riscos e oportunidades está em processo de desenvolvimento. Outros processos relacionados ao clima estão emergindo. De forma geral, a empresa precisa evoluir para alcançar um estágio avançado de evidenciação.	27%

Nota. Aderência = quantidade de empresas que divulgaram a informação analisada/total das 22 empresas na amostra. Uma entidade não divulgou o relato integrado (ou relatório anual de sustentabilidade) para o exercício de 2022 e, portanto, não foi considerada na avaliação da classificação do nível de evidenciação da IFRS S2.

A classificação descrita na **Tabela 7** está diretamente relacionada às análises descritas na seção anterior 4.2. Como as empresas foram medidas em relação à aderência de determinados atributos, suplementares às IFRS, quanto maior o grau de divulgação desses atributos maior aderência à classificação Média.

Por outro lado, algumas empresas não apresentaram os atributos descritos na seção 4.2 anterior. Quando as empresas divulgaram que a gestão de riscos climáticos e a matriz de riscos e oportunidades climáticos estava em processo de mapeamento, elas foram classificadas como Baixa.

Nenhuma das empresas foi classificada como Alta, ou seja, nenhuma das empresas estaria no estágio de total *compliance* com a IFRS S2, no que diz respeito a informações financeiras, foram descritas na Tabela 1. Em específico, a dificuldade está em quantificar riscos e oportunidades climáticos. Dessa forma, há ausência de divulgação quantitativa de elementos vinculados a posição financeira, performance financeira e fluxos de caixa da empresa. Não há informações sobre elementos do exercício corrente e futuros com previsões de curto, médio e longo prazos, e não há informações de sensibilidade e de resiliência climática. O estágio atual de divulgação voluntária ESG sobre a perspectiva de mudanças climáticas observado na pesquisa corrobora Tsang et al. (2023) quando concluem que é importante examinar como aumentar a credibilidade de tais divulgações usando mecanismos internos ou externos devido à falta de diretrizes de relatórios e baixo nível de comparabilidade entre CSR/ESG fornecidas pelas empresas.

Em parte, a ausência da divulgação pode ser explicada pelo fato de tais informações serem explicitamente requeridas pelo ISSB de forma organizada e claramente vinculada a elementos das demonstrações contábeis, como posição financeira, performance financeira e fluxos de caixa. Como o ISSB está sob a governança do *IFRS Foundation*, conceitos e processos do IASB foram emprestados para o novo arcabouço de divulgação das normas de sustentabilidade, o que deve facilitar para os preparadores no futuro. Espera-se que, com essa padronização nos requisitos para divulgação de mudanças climáticas, as informações financeiras tornem-se mais comparáveis e auxiliem o processo decisório de investidores e credores.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao identificar quais são as informações ESG relacionadas às mudanças climáticas representativas nas demonstrações financeiras, observou-se que as empresas estão em níveis diferentes de divulgação, sendo que 16 das 23 da amostra mencionaram informações sobre o risco climático, podendo estar relacionado aos assuntos de continuidade operacional, gerenciamento de risco e capital, instrumentos financeiros, valor justo de ativos ambientais ou provisões e passivos contingentes ambientais. A natureza da divulgação é substancialmente qualitativa, como descrições de métodos e julgamentos aplicados pela administração para mensuração de estimativas contábeis ou como a administração observou os riscos climáticos em seu gerenciamento de risco. Embora estas empresas declarem que os riscos climáticos estão incorporados na gestão de seus negócios, há espaço para maior divulgação de como as projeções futuras estão incorporando este risco na mensuração de teste de *impairment* de ativos ou realização de créditos tributários, por exemplo.

Como complemento, as empresas poderiam prover informações quantitativas relacionadas às iniciativas climáticas realizadas no período, como custos ou investimentos em capital com o objetivo de alcançar a transição para a economia de baixo carbono, ou mesmo a performance financeira vinculada à estratégia de negócios para atingir metas climáticas. Com tantas iniciativas descritas nos relatos integrados ou relatórios de sustentabilidade, pouco é mensurado quantitativamente nas demonstrações financeiras.

Como as informações sobre mudanças climáticas divulgadas são de natureza predominantemente qualitativa, sua utilidade é mais restrita, pois limitam a percepção dos principais usuários a que são mais comparáveis, ou que as informações ainda são pouco relevantes para melhorar a capacidade de confirmação de eventos passados ou predição de eventos futuros.

Seguindo para a investigação da utilização de informações ESG relacionadas às mudanças climáticas divulgadas em relatórios financeiros suplementares aos requerimentos das IFRS, nota-se que o foco do relato integrado e do relatório de sustentabilidade está na divulgação de fatores relacionados ao risco. A matriz de riscos e oportunidades climáticas demonstrou ser uma alavanca para as demais áreas de divulgação do tema material clima nestes relatórios. A definição de uma estratégia, de metas e métricas, do acompanhamento dessas métricas e do reflexo das metas na política de remuneração de executivos é dependente da identificação da matriz de riscos e oportunidades climáticas, e da avaliação da probabilidade *versus* impacto financeiro da ocorrência desses eventos.

Diferentemente das demonstrações financeiras que seguem sistematicamente um padrão internacional de reporte financeiro, com fronteiras bem delimitadas entre o que é a mensuração, o reconhecimento e a divulgação contábil, o relato integrado e o relatório de sustentabilidade, sob a ótica do ESG, fornecem informações sobre as atividades corporativas em relação aos temas ambientais, sociais e de governança corporativa. Nesse contexto, a divulgação voluntária está sujeita à discricionariedade da administração no detalhamento das informações ESG, quando comparada a um reporte financeiro tradicional.

Poucas empresas conseguiram mensurar o potencial impacto financeiro de riscos e oportunidades climáticas. Quando conseguiram, a estimativa era substancialmente relacionada a alguma magnitude financeira. Observou-se que o grau de comparabilidade das informações entre as empresas foi mais limitado devido à divulgação voluntária, exceto quando aplicado a determinada padronização em mensuração, como foi o caso das emissões de GEE que seguiram as diretrizes do GHG Protocol. A falta de comparabilidade devido à ausência de padrões de relatórios foi apontada em pesquisas anteriores como o principal impedimento para o uso de informações ESG.

Ao avaliar o grau de comparabilidade das informações ESG relacionadas às mudanças climáticas nas demonstrações financeiras e nos relatórios financeiros, observou-se que nenhuma das empresas estaria no estágio de total *compliance* com a norma sobre divulgação de mudanças climáticas, a IFRS S2, no que diz respeito especificamente a informações financeiras.

Em específico, a dificuldade está em quantificar riscos e oportunidades climáticos e, em consequência, há ausência de divulgação quantitativa de elementos vinculados a posição financeira, performance financeira e fluxos de caixa da entidade. Não há informações sobre elementos do exercício corrente e futuros com previsões de curto, médio e longo prazos, e não há informações de sensibilidade e de resiliência climática.

Semelhante dificuldade de mensuração é central para explicar o objetivo geral desta pesquisa, de como as demonstrações financeiras podem melhorar a comparabilidade de informações e riscos associados à temática ESG, na perspectiva de mudanças climáticas para auxiliar os usuários na tomada de decisão.

Em parte, a ausência da divulgação pode ser explicada pelo fato de essas informações de sustentabilidade serem recentemente requeridas pelo ISSB de forma organizada e claramente vinculada a elementos das demonstrações contábeis, como posição financeira, performance financeira e fluxos de caixa. Como o ISSB está sob a governança do *IFRS Foundation*, conceitos e processos do IASB foram emprestados para o novo arcabouço de divulgação das normas de sustentabilidade, o que deve facilitar para os preparadores no futuro. Espera-se que, com essa padronização nos requisitos para divulgação de mudanças climáticas, as informações financeiras tornem-se mais comparáveis, auxiliando o processo decisório de investidores e credores.

Esta pesquisa baseou-se na revisão de conteúdo realizada pela autora e está sujeita a certo grau de julgamento na avaliação e na interpretação das divulgações realizadas pelas empresas da amostra selecionada. Ademais, foram analisadas 23 empresas listadas na B3, as quais se destacam pela gestão e pela divulgação de sustentabilidade no mercado de capitais. Uma revisão amostral mais ampla poderá chegar em resultados diferentes.

Esta pesquisa foi realizada antes da vigência da IFRS S2, que ocorre em 2024. Desta forma, estudos futuros poderão contribuir para a evidenciação da divulgação pós-implantação da norma, suas implicações para os usuários, desafios enfrentados pelos preparadores e avaliação quanto à comparabilidade das informações. Adicionalmente, pesquisas futuras poderão avaliar se a normatização da divulgação em sustentabilidade para a materialidade financeira é adequada ao mesmo propósito do reporte de informações financeiras nas demonstrações financeiras.

REFERÊNCIAS

- Amel-Zadeh, A., & Serafeim, G. (2018). Why and How Investors Use ESG Information: Evidence from a Global Survey. *Financial Analysts Journal*, 2018, 74-3, 87-103.
- Amel-Zadeh, A. (2021). *The financial materiality of climate change: evidence from a global survey*. SSRN. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3295184>
- Arnold, M. C.; Bassen, A. & Frank, R. (2012), *Integrating Sustainability Reports into Financial Statements: An Experimental Study*. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2030891>
- Bardin, L. (1977). *Análise de conteúdo*. Lisboa: Edições 70.
- Barker, R., & Eccles, R. G. (2018, outubro 12). *Should FASB and IASB Be Responsible for Setting Standards for Nonfinancial Information?* Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3272250> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3272250>
- Barker, R., & Eccles, R. G. (2020). *Comment Letter in response to the Consultation Paper on Sustainability Reporting*. https://ifrs-springapps-comment-letter-api-1.azuremicroservices.io/v2/download-file?path=570_27802_RichardBarkerRichardBarkerBobEccles_0_IFRSQuestionsforconsultationBarkerandEccles31Dec2020.pdf (recuperado em 30 de julho de 2023)
- Barker, R., R. Eccles and G. Serafeim (2020, dezembro 4). “The Future of ESG is ... Accounting?” *Harvard Business Review, Online*: <https://hbr.org/2020/12/the-future-of-esg-is-accounting> (recuperado em 30 de julho de 2023).
- Brooks, C., & Oikonomou, I. (2018). The effects of environmental, social and governance disclosures and performance on firm value: a review of the literature in accounting and finance. *British Accounting Review*, 50(1), 1–15. <https://doi.org/10.1016/j.bar.2017.11.005>
- Comissão de Valores Mobiliários (2022). *A Agenda ASG e o Mercado de Capitais: Uma análise das iniciativas em andamento, desafios e oportunidades para futuras reflexões da CVM*. <https://www.gov.br/cvm/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/estudos/a-agenda-asg-e-o-mercado-de-capitais.pdf> (recuperado em 4 de janeiro de 2023).
- Dye, R. A. (2001). An evaluation of “essays on disclosure” and the disclosure literature in accounting. *Journal of Accounting and Economics*, 32 (1-3), 181-235 [https://doi.org/10.1016/S0165-4101\(01\)00024-6](https://doi.org/10.1016/S0165-4101(01)00024-6)
- Eccles, R. G., & Krzus, M. P. (Orgs.) (2010). *One Report: Integrated Reporting for a Sustainable Strategy*. Hoboken: John Wiley & Sons, Inc, NJ, USA.
- Eccles, R. G., & Spiesshofer, B. (2015, setembro 25). Integrated reporting for a re-imagined capitalism. *Harvard Business School General Management Unit Working Paper*, 16-032. Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=2665737> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2665737>
- Faccia, A., Manni, F., & Capitanio, F. (2021). Mandatory ESG reporting and XBRL taxonomies combination: ESG ratings and income statement, a sustainable value-added disclosure. *Sustainability*, 13(16). <https://doi.org/10.3390/su13168876>
- Federação Brasileira de Bancos (2021). *Guia da Taxonomia Verde – 2021*. [https://cmsarquivos.febraban.org.br/Arquivos/documentos/PDF/Guia%20Explicativo%](https://cmsarquivos.febraban.org.br/Arquivos/documentos/PDF/Guia%20Explicativo%202021.pdf)

[20da%20Taxonomia%20Verde%20da%20FEBRABAN_DEZ2021.pdf](#) (recuperado em 11 de junho de 2022).

Freeman, R. E. (1984). *Strategic management: A stakeholder approach*. Boston: Pitman.

Freeman, R.E., & McVea, J. (2001). A stakeholder approach to strategic management. In the blackwell handbook of strategic management: 189-207. Malden, MA: Blackwell.

Freeman, R. E.; Harrison, J. S., Wicks, A. C., Parmar, B. L., De Colle, S. (2010). *Stakeholder Theory: The State of The Art*. Cambridge: Cambridge University Press.

Ho, V. H., & Park, S. K. (2019). ESG disclosure in comparative perspective: optimizing private ordering in public reporting. *University of Pennsylvania Journal of International Law*, 41(2), 249–328. <https://scholarship.law.upenn.edu/jil/vol41/iss2/1> (recuperado em 26 de outubro de 2021)

IASB - International Accounting Standards Board (2010). *IFRS Practice statement 1 – management commentary* <https://www.ifrs.org/projects/work-plan/management-commentary/#about> (recuperado em 30 de setembro de 2022)

IASB - International Accounting Standards Board (2018). *Conceptual Framework for Financial Reporting*. <https://www.ifrs.org/issued-standards/list-of-standards/conceptual-framework.html/content/dam/ifrs/publications/html-standards/english/2021/issued/cf/> (recuperado em 26 de outubro de 2021)

IASB - International Accounting Standards Board (2019) *Climate-related and other emerging risks disclosures: Assessing financial statement materiality*. <https://www.ifrs.org/content/dam/ifrs/news/2019/november/in-brief-climate-change-nick-anderson.pdf> (recuperado em 26 de outubro de 2021)

IASB - International Accounting Standards Board (2020). *Effects of climate-related matters on financial statements*. <https://www.ifrs.org/content/dam/ifrs/supporting-implementation/documents/effects-of-climate-related-matters-on-financial-statements.pdf> (recuperado em 26 de outubro de 2021)

ISSB - International Sustainability Standards Board (2022). *[Draft] IFRS S2 Climate-related disclosures*. <https://www.ifrs.org/content/dam/ifrs/project/climate-related-disclosures/issb-exposure-draft-2022-2-climate-related-disclosures.pdf> (recuperado em 15 de janeiro de 2023).

ISSB - International Sustainability Standards Board (2023). *IFRS S2 Climate-related disclosures*. <https://www.ifrs.org/content/dam/ifrs/publications/pdf-standards-issb/english/2023/issued/part-a/issb-2023-a-ifrs-s2-climate-related-disclosures.pdf> (recuperado em 26 de junho de 2023).

Mitchell, R. K., Agle, B. R., & Wood, D. J. (1997). Toward a theory of stakeholder identification and salience: Defining the principle of who and what really counts. *Academy of Management Journal*, 22(4): 853-886.

Mohai, P., Pellow, D., & Roberts, J. T. (2009). Environmental Justice. *Annual Review of Environment and Resources*, 34(1), 405-430. <https://doi.org/10.1146/annurev-environ-082508-094348>

- Murcia, F. D.-R., & dos Santos, A. (2009). Fatores determinantes do nível de disclosure voluntário das companhias abertas no Brasil. *Revista De Educação E Pesquisa Em Contabilidade (REPeC)*, 3(2), 72–95. <https://doi.org/10.17524/repec.v3i2.68>
- PwC (2020). *2022 The growth opportunity of the century - are you ready for ESG change?* <https://www.pwc.lu/en/sustainable-finance/docs/pwc-esg-report-the-growth-opportunity-of-the-century.pdf> (recuperado em 26 de outubro de 2021)
- Salotti, B. M., & Yamamoto, M. M. (2005). Ensaio sobre a teoria da divulgação. *BBR - Brazilian Business Review*, 2(1), 53-70.
- TCFD - Task Force on Climate-related Financial Disclosures (2017). *Recommendations of the Task Force on Climate-related Financial Disclosures*. <https://assets.bbhub.io/company/sites/60/2021/10/FINAL-2017-TCFD-Report.pdf> (recuperado em 26 de outubro de 2021)
- TRWG - Technical Readiness Working Group (2021). *Climate-related Disclosures Prototype*. <https://www.ifrs.org/content/dam/ifrs/groups/trwg/trwg-climate-related-disclosures-prototype.pdf> (recuperado em 11 de junho de 2022)
- Tettamanzi, P., Venturini, G. & Murgolo, M. (2022). Sustainability and Financial Accounting: a Critical Review on the ESG Dynamics. *Environmental Science and Pollution Research*, 29, 16758–16761. <https://doi.org/10.1007/s11356-022-18596-2>
- Tsang, A., Frost, T., Cao, H. (2023). Environmental, Social, and Governance (ESG) disclosure: A literature review, *The British Accounting Review*, 55-1, 101149 <https://doi.org/10.1016/j.bar.2022.101149>
- Verrecchia, R. E. (2001). Essays on Disclosure. *Journal of Accounting and Economics*, 32 (1-3), 97-180. [http://dx.doi.org/10.1016/S0165-4101\(01\)00025-8](http://dx.doi.org/10.1016/S0165-4101(01)00025-8)
- WEF - World Economic Forum. (2020a). *Measuring Stakeholder Capitalism Towards Common Metrics and Consistent Reporting of Sustainable Value Creation*. https://www3.weforum.org/docs/WEF_IBC_Measuring_Stakeholder_Capitalism_Report_2020.pdf (recuperado em 26 de outubro de 2021)
- WEF - World Economic Forum. (2020b). *The Global Risks Report 2020*. https://www3.weforum.org/docs/WEF_Global_Risk_Report_2020.pdf (recuperado em 26 de outubro de 2021)

APÊNDICES

Apêndice A

Tabela 5.1

Análise de conteúdo de divulgações climáticas por empresa

Temas (IASB, 2020)	(i)	(ii)	(iii)	(iv)	(v)	(vi)	(vii)	(viii)	(ix)
1 – Vibra	x					x	x		_b
2 – Cosan						x	x		_b
3 – Cemig	x	_b				x	x		_b
4 – CPFL	x	_b					x		_b
5 – ENGIE	x	_b					x		_b
6 – CTEEP		_b						_b	_b
7 – Azul									_b
8 – Rumo						x	x		_b
9 – CBA							x	_b	_b
10 – USIMINAS								_b	_b
11 – Braskem						x	x		_b
12 – Natura						x	x	_b	_b
13 – WEG									_b
14 – MRV									_b
15 – AMBEV							x		_b
16 – Raízen						x	x	X	_b
17 – SLC									_b
18 – M. Dias							x	_b	_b
19 – Mafrig								_b	_b
20 – Minerva	x						x	x	_b
21 – Dexco	x							x	_b
22 – Klabin	x								_b
23 – Suzano					x		x	x	_b
Aderência^a	30%	0%	0%	0%	4%	30%	61%	24%	100%

Nota. (i) apresentação das demonstrações financeiras, (ii) estoques, (iii) impostos, (iv) ativos tangíveis e intangíveis, (v) *impairment* de ativos, (vi) provisões, passivos contingentes e ativos contingentes, (vii) instrumentos financeiros, (viii) valor justo e (ix) contratos de seguros.

^a Quantidade de empresas que divulgaram a informação analisada/total das 23 empresas na amostra.

^b Tema não é material para o contexto da empresa. Empresas do segmento econômico energia não possuem estoques e não aplicam IAS 2. Empresas que não possuem mensuração do valor justo pela hierarquia nível 3 na IFRS 13. Empresas que não são do ramo segurador não possuem impacto material na adoção da IFRS 17.

Apêndice B

Tabela 6.1

Classificação nível de evidenciação por atributos por empresa

Atributos	(i)	(ii)	(iii)	(iv)	(v)	(vi)	(vii)	(viii)	(ix)
1 – Vibra	x	x	x	x	x	x	x	x	
2 – Cosan	x			x					
3 – Cemig	x	x	x	x	x	x	x	x	x
4 – CPFL	x	x		x	x	x	x	x	x
5 – ENGIE	x	x		x	x	x	x	x	
6 – CTEEP	x			x		x	x	x	
7 – Azul	x			x	x				
8 – Rumo	x	x	x	x	x	x	x	x	x
9 – CBA	x	x		x	x	x	x	x	
10 – USIMINAS	x			x	x		x		
11 – Braskem	x	x	x	x	x	x	x	x	x
12 – Natura	x	x	x	x	x	x	x	x	x
13 – WEG	x	x		x	x	x	x	x	x
14 – MRV ^b	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15 – AMBEV	x	x	x	x	x	x	x	x	x
16 – Raízen	x	x	x	x	x		x	x	x
17 – SLC	x	x		x		x		x	
18 – M. Dias	x	x		x	x	x	x	x	
19 – Mafrig	x			x	x	x	x	x	
20 – Minerva	x			x	x	x		x	
21 – Dexco	x	x	x	x	x	x	x	x	
22 – Klabin	x	x	x	x	x	x	x	x	x
23 – Suzano	x			x	x	x	x	x	x
Aderência^a	100%	68%	41%	100%	86%	82%	82%	86%	41%

Nota. (i) Mudança climática é assunto material, (ii) Matriz de riscos e oportunidades climáticas, (iii) Onde cada risco e oportunidade podem vir a causar um impacto financeiro, (iv) Emissões de GEE, (v) Utilização de energias renováveis, (vi) Valores de investimentos destinados a iniciativas estratégicas ou desinvestimentos, (vii) Remuneração da administração vinculada a desempenho de metas climáticas, (viii) Evolução nas metas climáticas, (ix) Construção de cenários para identificação dos riscos e oportunidades.

^a Quantidade de empresas que divulgaram a informação analisada/total das 22 empresas na amostra.

^b A entidade não divulgou o relato integrado (ou relatório de sustentabilidade) para o exercício de 2022 e, portanto, não foi considerada na avaliação da classificação do nível de evidenciação por atributos.

Apêndice C

Tabela 7.1

Classificação do nível de evidenciação da IFRS S2 por empresa

Escala	Classificação	Empresa	Aderência
Alta	O nível de evidenciação satisfaz os requerimentos do IFRS S2	-	0%
Média	<p>O nível de evidenciação não satisfaz os requerimentos do IFRS S2, pois não há divulgação de elementos vinculados a posição financeira, performance financeira e fluxos de caixa da empresa.</p> <p>Não há informações sobre elementos do exercício corrente e futuros com previsões de curto, médio e longo prazos.</p> <p>Não há informações de sensibilidade e de resiliência climática.</p>	<p>1 – Vibra</p> <p>3 – Cemig</p> <p>4 – CPFL</p> <p>5 – ENGIE</p> <p>8 – Rumo</p> <p>9 – CBA</p> <p>11 – Braskem</p> <p>12 – Natura</p> <p>13 – WEG</p> <p>15 – AMBEV</p> <p>16 – Raízen</p> <p>17 – SLC</p> <p>18 – M. Dias</p> <p>21 – Dexco</p> <p>22 – Klabin</p> <p>23 – Suzano</p>	73%
Baixa	<p>A gestão de riscos climáticos está em processo de mapeamento e incorporação à matriz de riscos corporativos. A matriz de riscos e oportunidades está em processo de desenvolvimento. Outros processos relacionados ao clima estão emergindo.</p> <p>De forma geral, a empresa precisa evoluir para alcançar um estágio avançado de evidenciação.</p>	<p>2 – Cosan</p> <p>6 – CTEEP</p> <p>7 – Azul</p> <p>10 – USIMINAS</p> <p>19 – Mafrig</p> <p>20 – Minerva</p>	27%

Nota. Aderência = Quantidade de empresas que divulgaram a informação analisada/total das 22 empresas na amostra. A entidade 14 – MRV não divulgou o relato integrado (ou relatório anual de sustentabilidade) para o exercício de 2022 e, portanto, não foi considerada na avaliação da classificação do nível de evidenciação da IFRS S2.