

O CONTEÚDO DOS RELATÓRIOS DE SUSTENTABILIDADE DAS EMPRESAS QUE OPERAM NO BRASIL À LUZ DA SUSTENTABILIDADE FORTE E FRACA

CRISTIANE MALLMANN HUPPES,*¹ EDSON TALAMINI²

¹Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD)

²Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)

*cristianehuppess@ufgd.edu.br

RESUMO

Este estudo teve por objetivo mensurar a frequência com que aspectos relacionados aos critérios ESG e à Sustentabilidade Forte são reportados por empresas que operam no Brasil, pertencentes a diferentes setores da atividade econômica. Para tanto, foram utilizados procedimentos de mineração de texto baseados na construção de um “dicionário” de termos que representassem a sustentabilidade nas dimensões Ambiental, Bioeconomia, Economia, Governança e Social. O método de análise foi aplicado a 1.591 relatórios de sustentabilidade de 251 empresas que operam no Brasil, publicados entre os anos de 2000 e 2021, abrangendo 20 setores econômicos. Os resultados evidenciam o predomínio da dimensão Economia, enquanto as dimensões Ambiental, Social e Governança apresentaram crescimento ao longo do período analisado. A dimensão Bioeconomia registrou frequência inferior a um centésimo do total de ocorrências. O grau de similaridade entre as dimensões da sustentabilidade nos diferentes setores foi superior a 0,97, indicando que empresas com maior ou menor intensidade no uso de recursos naturais reportam a sustentabilidade de forma semelhante. Com base nos resultados obtidos, restritos ao método empregado e ao conjunto de relatórios analisados, conclui-se que o conteúdo divulgado apresenta características predominantes de Sustentabilidade Fraca, em detrimento da Sustentabilidade Forte. Essa conclusão é reforçada pela reduzida frequência da dimensão Ambiental em comparação com as demais dimensões investigadas.

Palavras-chave: ESG; Relatórios de Sustentabilidade; IIRC, GRI; ODS.

THE CONTENT OF SUSTAINABILITY REPORTS OF COMPANIES OPERATING IN BRAZIL REGARDING STRONG AND WEAK SUSTAINABILITY

Aiming to measure the frequency of which aspects of ESG and Strong Sustainability have been reported by companies operating in Brazil, across different sectors of economic activity, text mining procedures were adopted. This involved creating a ‘dictionary’ of terms representing sustainability in the Environmental, Bioeconomy, Economic, Governance, and Social dimensions. The analysis method was applied to 1,591 reports from 251 companies operating in Brazil, published from the years 2000 to 2021, across 20 sectors. The results indicate a predominance of the Economic Dimension, with the Environmental, Social, and Governance dimensions advancing over time. The Bioeconomy Dimension has a frequency of less than one hundredth. The degree of similarity among the sustainability dimensions across all Sectors is greater than 0.97, which means that companies, regardless of whether they

are more or less intensive in the use of natural resources, report sustainability in a similar way. It is thus concluded, based on the results limited to the applied method and the Reports included in this study, that the reported content exhibits characteristics of Weak Sustainability, while Strong Sustainability is neglected, a claim also corroborated by the low frequency of the Environmental dimension compared to the others analyzed.

Keywords: ESG; Non-Financial Reporting; IIRC; GRI; ODS.

1. INTRODUÇÃO

Em meio ao debate sobre a sustentabilidade, discutida e preconizada por estudos em todas as áreas do conhecimento, relatórios não financeiros ou relatórios de sustentabilidade são elaborados com o objetivo de expor aos *stakeholders* as práticas empresariais, demonstrando o comportamento social e ambiental das empresas (De Villiers, Rinaldi & Unerman, 2014; Dumay et al., 2016; Michelin, Pilonato & Ricceri, 2015; Turzo et al., 2022). Demandas relacionadas ao *Environmental, Social, and Corporate Governance* (ESG) são de interesse de investidores, acionistas e governos, com o objetivo de gerenciar riscos e, para as corporações, constituem elemento da estratégia competitiva, refletindo respostas corporativas aos *stakeholders* diante de preocupações com mudanças climáticas, direitos humanos, condições de trabalho e escândalos corporativos (Galbreath, 2013; Singhanian & Saini, 2022).

Criada em 1997, a *Global Reporting Initiative* (GRI) prevalecia nos estudos de contabilidade voltados à sustentabilidade no Brasil até o ano de 2019 (Goswani, Islam e Evers, 2023; Huppel, 2023). Esse modelo de reporte ascendeu em razão da ausência de uma ferramenta padronizada e holística para alinhar as expectativas das empresas às das partes interessadas quanto às informações sobre seus impactos na sociedade (Levy, Szejnwald Brown & de Jong, 2010; Global Reporting Initiative (GRI), 2021; Afolabi, Ram & Rimmel, 2022; Van Oorschot et al., 2024; Baisa, Nassimbeni & Orzes, 2024). Para Afolabi, Ram e Rimmel (2022), a sustentabilidade preconizada pelos relatórios está longe de uma harmonização, e as arenas de discussão perpassam a influência de órgãos reguladores, como a GRI, o *Sustainability Accounting Standards Board* (SASB), o *International Integrated Reporting Council* (IIRC), a Comissão Europeia, o *European Financial Reporting Advisory Group* (EFRAG) e a *International Financial Reporting Standards Foundation* (IFRS). Para os autores, as ações e os comportamentos desses órgãos são premeditados e calculados para a manutenção da influência, da relevância e da defesa da autoridade técnica na arena, havendo incapacidade de renunciar a perspectivas e orientações particulares.

No Brasil, a regulação sobre relatórios não financeiros tem avançado. Exemplos podem ser atribuídos ao Conselho Federal de Contabilidade (CFC), por meio de Normas Brasileiras de Contabilidade (NBC) que possuem prerrogativas de ESG. Também a Comissão de Valores Mobiliários (CVM) publicou direcionamentos para a elaboração e a divulgação

do Relato Integrado (RI), seguindo as diretrizes do Comitê de Pronunciamentos Contábeis (CPC), por meio da Orientação CPC 09 – Relato Integrado (Comissão de Valores Mobiliários (CVM), 2021; International Integrated Reporting Council (IIRC), 2022).

Procedimentos de auditoria independente são exigidos e constituem uma resposta às partes interessadas, que questionam a credibilidade das informações de desempenho apresentadas nos relatórios de sustentabilidade, distinguindo empresas com menor e maior nível de divulgação (Braam & Peeters, 2018). Empresas norte-americanas com elevado comprometimento com a responsabilidade social corporativa fornecem relatórios independentes e buscam assegurá-los por uma das *Big Four Accounting Firms* (Big4), com o objetivo de compor a lista do *Dow Jones Sustainability Indices* (DJSI), aumentando a probabilidade de valorização no mercado de capitais (Clarkson, Richardson & Tsang, 2019). A responsabilidade social corporativa apresenta causalidade direcional com o risco, o que permite compreender suas implicações para investidores, gestores corporativos e formuladores de políticas (Mefteh-Wali, Rais & Schier, 2022). Não há um padrão para os relatórios de sustentabilidade, sendo ainda necessária uma perspectiva mais ampla sobre o tema (de Villiers & Sharma, 2020; Baisa, Nassimbeni & Orzes, 2024).

Recentemente, a CVM emitiu a Resolução nº 193/2023 e as alterações introduzidas pelas Resoluções nº 219/2024 e nº 227/2025, orientando a preparação e a divulgação do relatório de informações financeiras relacionadas à sustentabilidade, com base em padrões internacionais, legitimando o Relato Integrado (RI), preconizado pelo SASB. Constatase, assim, que, na arena de discussões e influências, no Brasil, o SASB obteve êxito em comparação com outros órgãos internacionais.

Apesar dessa visão, que perpassa a legitimidade institucional, a falta de estrutura regulatória e o compromisso da administração com a divulgação voluntária são fatores para o baixo nível de desempenho (Erin, Bamigboye & Oyewo, 2022). Outro estudo constata que as empresas que seguem os padrões da GRI e/ou do IIRC se destacam pela atenção ao relacionamento com seus *stakeholders*, apresentando maior qualidade dos relatórios, considerando o conceito de materialidade, que consiste em identificar quais temas são relevantes para divulgação e como priorizá-los (Henriques, Gaio & Costa, 2022).

Estudos publicados no Brasil abordam diferentes perspectivas sobre relatórios não financeiros. Azevedo e Colauto (2025) descrevem que a remuneração do *Chief Executive Officer* (CEO) aumentou ao longo dos anos, enquanto a qualidade dos RIs variou de moderada a elevada. Rosa e Zaro (2025) apontam que investidores estão atentos à eficiência das empresas em relação às suas emissões. Ainda, ao analisar a relação entre o retorno acionário e a divulgação de emissões de carbono no mercado brasileiro, Moutinho e Silva (2024) verificaram que, apesar do alto nível de divulgação das empresas, os resultados não identificaram que os investidores exigem compensação pelo risco de carbono na transição energética.

Guessi e Ribeiro (2025) estudaram a relação entre as emissões de gases de efeito estufa (GEEs) e os indicadores patrimoniais e de desempenho financeiro, constatando uma relação negativa em empresas de setores intensivos ou localizadas em países desenvolvidos. Em outra perspectiva, empresas que adotam práticas sustentáveis têm o potencial de exercer impactos positivos na comunidade local, gerando resultados no bem-estar social e econômico das regiões, o que pode representar vantagem competitiva ao atrair investidores e consumidores atentos a esses temas (Firmino & Maciel Peixoto, 2025).

Sob a influência da sociedade e dos órgãos reguladores, a contabilidade no Brasil está fortemente engajada nas iniciativas de elaboração de relatórios não financeiros, cujo conteúdo atende ao conceito ESG, divulgando informações ambientais, sociais e de governança. Entretanto, há outra linha de pensamento que atribui à sustentabilidade questões que tensionam e discutem seus pressupostos básicos. Georgescu-Roegen (2012) argumenta que o homem é “bio” e “econômico” ao mesmo tempo, ou seja, bioeconômico, defendendo um modelo econômico que coevolua com a biosfera. Nessa perspectiva, a prudência é enfatizada, tendo como pressupostos básicos as restrições e o planejamento ecológico. Segundo Vivien et al. (2019), os estudos mantêm essa tese e exploram o uso do termo *bioeconomia*, porém associado a uma Sustentabilidade Fraca, conduzida pelas arquiteturas institucionais e pela produção de biomassa, sendo a Sustentabilidade Forte aquela que preconiza os limites da matéria e da energia.

Os relatórios de sustentabilidade divulgam informações sobre as atividades empresariais, atendendo às expectativas dos *stakeholders* (sociedade civil, governos, fornecedores, clientes, funcionários e acionistas). Nesse contexto, o objetivo desta pesquisa é mensurar a frequência com que aspectos da ESG e da Sustentabilidade Forte têm sido reportados pelas empresas que operam no Brasil, em diferentes setores de atividade econômica. Por meio de procedimentos de mineração de texto, foi elaborado um “dicionário” de termos representativos da sustentabilidade nas dimensões Ambiental, Bioeconomia, Economia, Governança e Social. O dicionário foi aplicado a 1.591 relatórios de 251 empresas, classificadas em 20 setores de atividade econômica e que operam no Brasil, publicados entre os anos de 2000 e 2021.

2. METODOLOGIA

Esta é uma pesquisa de caráter exploratório que utiliza os softwares QDA-Miner e WordStat, licenciados pela Provalis Research, os quais, em conjunto, possibilitam a mineração e a análise de texto, compreendendo a recuperação, o processamento e a integração de informações (Natarajan, 2005; Guerreiro, Rita & Trigueiros, 2016; Kumar & Ravi, 2016; Robaina-Calderín & Martín-Santana, 2021).

A partir de estudos científicos de revisão, foram classificadas e depuradas palavras referentes a indicadores ambientais, econômicos, sociais, de governança e bioeconômicos

associados à sustentabilidade. O conjunto de palavras foi testado por meio da pesquisa de artigos na base de dados Scopus. Utilizando procedimentos de mineração de dados, foi verificada a capacidade do conjunto de palavras de discriminar cada uma das dimensões Ambiental, Bioeconomia, Economia, Governança e Social (Seção 2.1).

Na etapa seguinte, foi verificado o acesso aos relatórios não financeiros das empresas que compõem a lista “Melhores e Maiores Empresas do Brasil”, publicada pela revista *Exame*, em sua 48ª edição, no ano de 2021, para compor o objeto de estudo (Seção 2.2). Por fim, os resultados da pesquisa foram obtidos por meio da mineração de dados (QDA-Miner e WordStat), com a aplicação, ao conteúdo dos relatórios acessados, dos termos em inglês e português do dicionário elaborado.

2.1 Delineamento das dimensões Ambiental, Bioeconomia, Economia, Governança e Social da sustentabilidade

Estudos científicos de revisão que descrevem indicadores ambientais, econômicos, sociais, de governança e de bioeconomia associados à sustentabilidade foram utilizados para classificar e depurar palavras que pudessem representar cada uma das dimensões da sustentabilidade. Desse processo de depuração e classificação, foram selecionadas 182 palavras, simples ou compostas, em inglês, às quais foram atribuídos pesos.

Para avaliar a capacidade do conjunto de palavras selecionadas de discriminar cada uma das dimensões da sustentabilidade, foi realizada uma pesquisa de artigos na base de dados Scopus, compreendendo um total de 3.803.339 palavras e aproximadamente 12.677 páginas de um texto padrão (Documentos-Teste). Esses procedimentos estão esquematizados na Figura 1.

A análise no WordStat 9 procede à relativização do volume de texto (ocorrência da palavra proporcional a cada 10.000 palavras). A Figura 2 apresenta o resultado que corrobora a capacidade do dicionário elaborado em evidenciar as dimensões da sustentabilidade.

Por fim, as palavras em inglês foram traduzidas para o português, formando o dicionário das dimensões Ambiental, Bioeconomia, Economia, Governança e Social da sustentabilidade, elaborado e aplicado nesta pesquisa (dados detalhados em Hupples, 2023, p. 132–134).

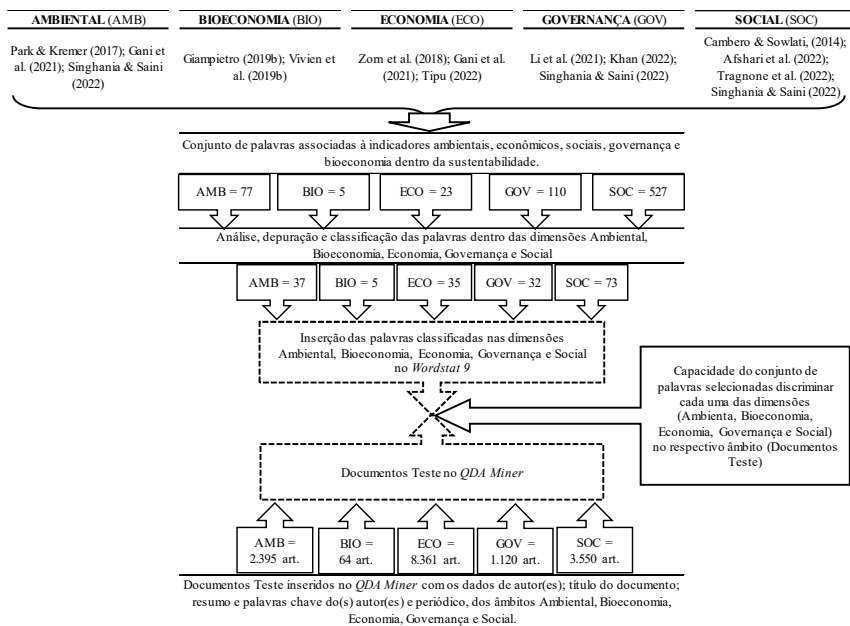


Figura 1 Procedimentos realizados para identificar, analisar, depurar, classificar e testar as palavras que discriminem as dimensões Ambiental, Bioeconomia, Economia, Governança e Social na sustentabilidade. *Fonte:* Huppes (2023, p. 24).

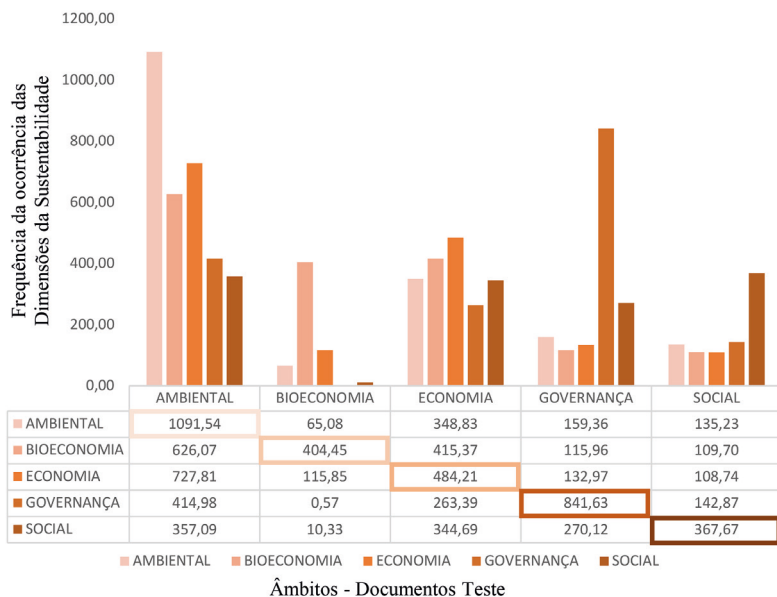


Figura 2 Frequência das palavras selecionadas e respectivos pesos em cada uma das dimensões da sustentabilidade mineradas nos Documentos-Teste (proporcional a cada 10.000 palavras). *Fonte:* Huppes (2023, p. 68).

2.2 Procedimentos para compor a base de relatórios não financeiros (Relatórios de Sustentabilidade)

Tendo por objeto de estudo os relatórios não financeiros publicados por empresas que operam no Brasil, foi escolhida, intencionalmente, a lista “Melhores e Maiores Empresas do Brasil”, publicada pela revista *Exame*, em sua 48ª edição, no ano de 2021. Nessa edição foram listadas 626 empresas, com ou sem capital aberto, nacionais ou internacionais, classificadas em 20 setores.

Para a seleção das empresas cujos relatórios seriam acessados, testou-se a hipótese de haver correlação entre receita, lucro e *score* de classificação ESG, porém nenhuma dessas possibilidades foi exitosa. Trata-se de uma população que não apresenta correlação, mesmo entre empresas pertencentes a um mesmo setor. Também se cogitou a adoção de uma amostra aleatória, hipótese que foi descartada devido à concentração de empresas em cinco setores (Energia; Imobiliário; Transporte, Logística e Serviços Logísticos; Petróleo e Químico; e Bens de Capital e Eletroeletrônicos), que correspondem a 51,4% da lista.

Optou-se, então, por calcular uma amostra da população de 626 empresas, com erro de 5%, resultando em 245 empresas, com base no Teorema do Limite Central. Considerando que o quantitativo de empresas por setor é divergente, o procedimento adotado consistiu em calcular o percentual de empresas de cada setor proporcionalmente ao número total de empresas em cada setor. Inicialmente, foi obtido acesso ao banco de dados que compôs a pesquisa de Silveira, Van Bellen e Mussio Ribeiro (2021), correspondente a 47 empresas e 249 relatórios, distribuídos entre os anos de 2012 e 2018.

Em seguida, duas frentes de trabalho foram organizadas: (1) acessar a *homepage* da empresa e verificar a existência de relatórios anteriores e posteriores aos da pesquisa supracitada; e (2) explorar a internet (Google/Chrome/Pesquisa: nome da empresa), bem como outros *websites* que dessem acesso aos relatórios. A captura dos relatórios foi iniciada em 20 de setembro de 2022 e encerrada em 31 de outubro do mesmo ano.

Destaca-se que cada empresa apresenta formatos distintos de *website*, e a busca requer conhecimentos prévios sobre possíveis links de acesso. Especificamente neste estudo, na visualização da página buscaram-se links denominados “Sustentabilidade”, “ESG”, “Relação com Investidores (RI)”, “Quem Somos”, “Institucional”, “Governança Corporativa”, “Centro de Informação” e “Central de Download”. Esses acessos foram explorados até que se encontrasse algum resultado que permitisse o download de relatórios não financeiros ou de sustentabilidade.

Algumas tentativas foram frustradas, haja vista que nem todas as empresas possuem esse tipo de relatório publicado em seus *websites*. Algumas delas apresentam links como os descritos no parágrafo anterior, que, quando acessados, contêm apenas ações sociais e/ou ambientais. Em outros casos, são encontrados relatórios financeiros e documentos exigidos pela CVM. Dentre as empresas listadas, algumas possuem um *website* com infor-

mações comerciais e, quando acessado o link “Quem Somos” ou “Institucional”, o usuário é direcionado para a empresa matriz; havendo relatórios, estes foram capturados. Há ainda empresas que não possuem *websites* institucionais, limitando-se a informações comerciais em plataformas como Facebook e Instagram ou ao acesso ao registro do Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica (CNPJ).

Os relatórios capturados são aqueles denominados “Relatório de Sustentabilidade”, “Relatório Social e Ambiental” e “Relato Integrado”. Com maior frequência, encontram-se documentos intitulados “Relatório Anual”, que, ao serem abertos, apresentam os títulos “Relatório de Sustentabilidade” ou “Relatório Anual de Sustentabilidade”. Esses relatórios seguem padrões definidos por órgãos como a GRI e, mais recentemente, o IIRC, ou não seguem nenhum desses referenciais, descrevendo aspectos de gestão, ações sociais e ambientais e o atendimento aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS).

Após os procedimentos supracitados, o objeto de estudo passou a compreender 1.591 relatórios de 251 empresas, classificadas em 20 setores, distribuídos entre os anos de 2000 e 2021. Destacam-se duas questões a respeito dos relatórios capturados: (1) sua acessibilidade nas *homepages* das empresas; e (2) a possibilidade de existirem outros relatórios, pois, dependendo do dia e do horário, a *homepage* poderia estar em manutenção, impedindo sua captura. Por fim, o número de empresas que compõem o *corpus* de análise corresponde a 40% das empresas da lista “Melhores e Maiores Empresas do Brasil”, publicada pela revista *Exame*, em sua 48ª edição, no ano de 2021 (mais detalhes em Hupples, 2023, p. 135–151).

A Tabela 1 apresenta o número de relatórios capturados. Nos anos de 2000 a 2011 estão assinalados os primeiros relatórios de cada setor. A partir de 2012, todos os setores estão representados.

Com o uso de planilhas do Excel, foram realizados controles, classificando os relatórios por setor, nome da empresa e ano. Os arquivos em formato PDF foram convertidos para o formato .docx por meio do software iLovePDF (versão paga). O procedimento de conversão de arquivos PDF para Word é recomendado pelo Manual do QDA Miner para melhorar o desempenho na pesquisa de palavras, frases específicas, limitação de páginas e tamanho dos arquivos.

Os 1.591 relatórios que compõem o objeto de estudo foram inseridos no QDA Miner, identificados individualmente pelo nome da empresa, setor e ano de referência da publicação. Feito isso, a análise possibilitada pelo software direciona automaticamente os dados para o WordStat, utilizando um arquivo contendo as dimensões Ambiental, Bioeconomia, Economia, Governança e Social da sustentabilidade. A base de dados utilizada para a mineração compreende um conjunto de 47.501.560 palavras e aproximadamente 120 mil páginas.

Tabela 1 Número de empresas por setor e ano de publicação dos relatórios que compõem o objeto de estudo.

SETOR	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	ΣLinha
Agronegócio				1	1	2	1	2	1	1	3	3	3	4	6	4	5	6	7	5	9	6	70
Alimentos e Bebidas	1	1	1	1	1	1	1	1	2	3	3	4	5	5	7	7	7	8	7	10	8	8	92
Atacado e Varejo			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	2	4	4	4	5	5	7	7	8	59
Bens de Capital e Eletroeletrônicos	2	2	2	3	3	3	3	3	3	4	5	5	6	8	7	7	8	11	13	14	13	12	137
Cooperativa												1	1	2	3	3	5	4	5	5	9	8	46
Educação													1	1	1	2	2	2	2	3	4	2	20
Energia					1	3	5	6	4	6	7	13	15	17	19	21	27	26	27	30	35	23	285
Farmacêutico e Beleza		1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	0	3	5	6	8	7	7	9	9	68
Imobiliário							1	1	1	2	2	2	5	5	6	5	6	4	6	8	15	9	78
Mineração							1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	5	3	30
Moda e Vestuário					1	1	1	1	2	2	1	2	2	2	2	3	2	2	4	5	9	5	50
Papel e Celulose					1	1	2	2	2	2	2	2	3	2	3	2	3	4	3	3	5	5	47
Petróleo e Químico	1	1	1	1	2	3	3	3	3	3	4	6	10	9	11	9	10	12	13	17	16	16	151
Saneamento e Meio Ambiente						1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	3	4	7	6	8	8	49
Saúde							1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	3	3	3	3	5	27
Serviços Financeiros					1	1	1	2	1	1	2	4	3	3	2	4	5	6	8	8	8	9	65
Siderurgia e Metalurgia		1	1	1	1	1	1	2	2	1	3	3	6	5	5	7	7	6	8	6	10	7	83
Tecnologia e Mídia													1	1	1	2	2	3	3	3	4	2	22
Telecomunicações									3	3	2	3	3	2	3	5	5	5	6	6	7	7	60
Transporte, Logística e Serviços Logísticos				1	1	2	2	2	2	3	5	5	8	9	9	10	12	13	14	15	22	17	152
ΣColuna	3	5	7	10	14	20	24	26	30	35	44	54	81	81	97	106	124	134	150	163	208	175	1591

Fonte: Huppes (2023, p. 73).

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

3.1 Frequência das dimensões Ambiental, Bioeconomia, Economia, Governança e Social da sustentabilidade nos relatórios, no período de 2000 até 2021

A frequência das dimensões da sustentabilidade, ao longo dos anos, apresenta predominância da dimensão Economia. Porém, à medida que o tempo passa, essa predominância diminui em 27,4%. Considerando as demais dimensões, houve aumento das dimensões Governança (12,8%), Ambiental (7,4%) e Social (7,3%). Observa-se crescimento na divulgação das dimensões Ambiental e Social, porém, em maior proporção, da dimensão Governança. Se somadas, as dimensões Economia e Governança representam 63,3%, indicando que a estrutura dos relatórios mantém a lógica de demonstrar resultados financeiros e estratégias de como obtê-los. Essa é uma observação que não invalida o caráter informacional voltado à sustentabilidade. Afinal, as dimensões Social e Ambiental dependem de recursos econômicos, e a Governança vem ao encontro da necessidade de alinhamento ao mercado, voltada à continuidade das empresas e aos aspectos sociais. A Figura 3 apresenta esses resultados.

Os achados desta pesquisa corroboram a perspectiva de expor aos stakeholders as práticas empresariais e o comportamento social e ambiental na gestão de riscos e como elemento da estratégia competitiva (Galbreath, 2013; de Villiers, Rinaldi & Unerman, 2014; Michelin, Pilonato & Ricceri, 2015; Dumay et al., 2016; Turzo et al., 2022). As informações sociais e ambientais correspondem às expectativas informacionais relacionadas às preocupações com mudanças climáticas, direitos humanos, condições de trabalho e escândalos corporativos (Singhania & Saini, 2022).

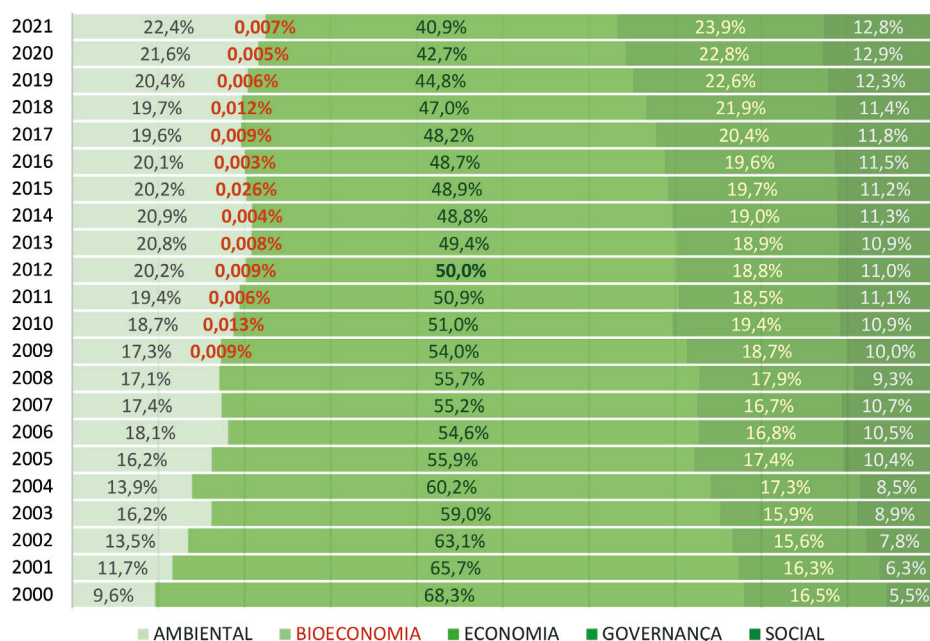


Figura 3 Frequência das dimensões Ambiental, Bioeconomia, Economia, Governança e Social da sustentabilidade. Fonte: Huppés (2023, p. 76).

A transformação do cenário informacional dos relatórios representa uma mudança de paradigma ocorrida ao longo da história. Na década de 1970, defendia-se o triunfo capitalista, a maximização dos lucros e a divulgação de informações limitada às exigidas por lei (Friedman, 1970; Narver, 1971). Com a incorporação da perspectiva dos *stakeholders*, a agenda de divulgação sobre valor econômico, social e ambiental passou a focar a eficiência e a justiça social (Freeman, 1984; Elkington, 1994, 1997). Esse exemplo é relevante, pois salienta a necessidade de minimizar a visão utilitarista dos recursos disponíveis.

A segunda análise (Figura 4) apresenta o grau de similaridade do conteúdo das dimensões.

O grau de similaridade entre as dimensões Ambiental e Social, de 0,999, induz a uma reflexão: como empresas que atuam em setores tão diversos, utilizando recursos naturais com maior ou menor intensidade, relatam informações semelhantes? A Figura 5 também demonstra a formação de dois *clusters*: um até 2009 e outro a partir de 2010, além de evidenciar períodos singulares. Uma possível justificativa pode estar associada às mudanças institucionais ocorridas no ambiente contábil. Huppés (2023, p. 54) descreve o desencadeamento de iniciativas normativas e voluntárias transcorridas ao longo do tempo, associadas à Contabilidade no Brasil (discussões teóricas, órgãos reguladores e iniciativas de relatos voltados à sustentabilidade). Foram selecionadas, intencionalmente, as seguintes iniciativas: Balanço Social, Carbono, CPC 09 – Relato Integrado, Demonstração do Valor

Adicionado, ESG, GRI, IIRC, Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE) e NBC T 15. Essas iniciativas podem explicar as mudanças nas informações contidas nos relatórios. A Figura 5 apresenta essas suposições.

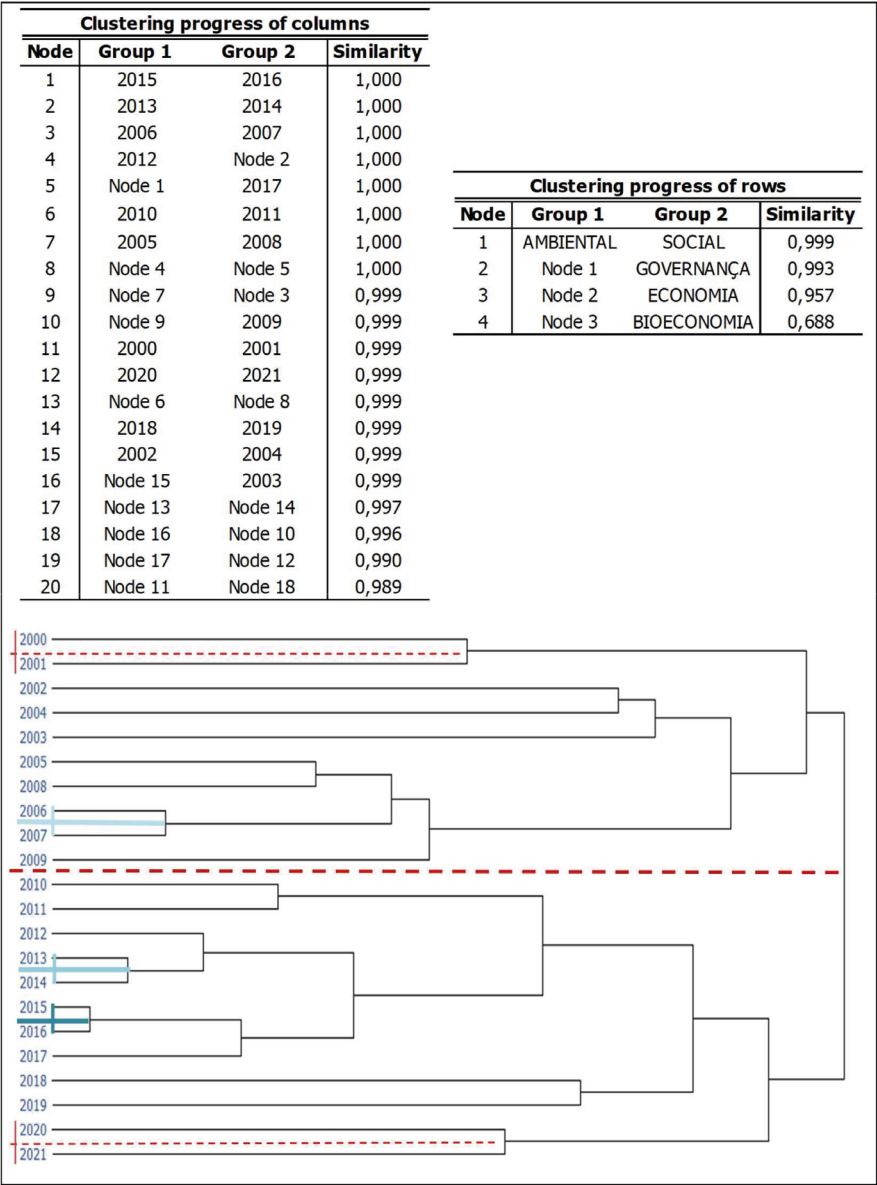


Figura 4 Análise de clusters da ocorrência das dimensões da sustentabilidade nos anos de 2000 a 2021. *Fonte:* Huppes (2023, p. 77).

ANO	Balanco Social	Carbono	CPC 09 - Relato Integrado (RI)	Demonstração do Resultado do Exercício (DVA)	Environmental Social and Corporate Governance	Global Reporting Initiative	International Integrated Reporting Council	NBCT15	Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE)	Observações sobre a ocorrência de <i>Nodes</i> , Iniciativas Voluntárias e <i>Clusters</i>	
2000	0,92	0,00	0,00	0,31	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Balanco Social, Carbono e DVA	Cluster 1
2001	0,00	0,39	0,00	0,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
2002	0,42	0,28	0,00	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
2003	0,43	0,14	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
2004	0,43	0,18	0,00	0,09	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00		
2005	0,38	0,32	0,00	0,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,07		
2006	0,81	0,96	0,00	0,14	0,00	0,01	0,00	0,01	0,28	Node 3 Balanco Social, Carbono, DVA, ISE e NBCT15	Cluster 1
2007	0,66	1,12	0,00	0,23	0,00	0,01	0,00	0,04	0,22		
2008	0,60	1,14	0,00	0,17	0,00	0,00	0,00	0,02	0,25		
2009	1,71	1,16	0,00	0,09	0,00	0,00	0,00	0,02	0,27		
2010	1,65	1,06	0,00	0,11	0,00	0,01	0,00	0,01	0,18		
2011	0,44	1,20	0,00	0,16	0,00	0,01	0,01	0,01	0,32		Cluster 2
2012	0,33	1,23	0,00	0,14	0,00	0,01	0,01	0,00	0,25		
2013	0,43	0,93	0,00	0,15	0,00	0,01	0,02	0,00	0,18	Node 2 IIRC	
2014	0,35	0,91	0,00	0,15	0,01	0,01	0,04	0,01	0,21		
2015	0,50	1,02	0,00	0,12	0,00	0,01	0,06	0,01	0,19	Node 1 Balanco Social e IIRC	
2016	0,40	0,98	0,00	0,15	0,00	0,01	0,06	0,01	0,16		
2017	0,34	1,32	0,00	0,16	0,00	0,00	0,08	0,01	0,12		
2018	0,12	1,65	0,00	0,16	0,00	0,01	0,08	0,00	0,16		
2019	0,34	1,73	0,00	0,14	0,00	0,01	0,10	0,00	0,17		
2020	0,07	2,23	0,03	0,11	0,03	0,01	0,15	0,00	0,18	Carbono e IIRC	
2021	0,09	3,41	0,06	0,06	0,03	0,02	0,13	0,00	0,18		

Figura 5 Iniciativas voluntárias associadas à formação de *nodes* e *clusters* no conteúdo dos relatórios, no período de 2000 a 2021. Fonte: Huppes (2023, p. 78)

A articulação e o empenho dos órgãos reguladores voltados ao mercado financeiro no Brasil, diante da adoção de práticas sustentáveis, podem explicar os *clusters* apresentados na Figura 6. No período de 2000 a 2009, iniciativas voluntárias preconizadas pelo CFC, a alteração da Lei das Sociedades Anônimas, estabelecendo a publicação da Demonstração do Valor Adicionado (DVA), que fazia parte do Balanco Social, e a atuação da CVM na composição do Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE) constituem sinalizações dessas transformações. Apesar de a CVM ter criado o Índice Carbono Eficiente (ICO2 B3) somente em 2010, informações sobre carbono já estavam presentes nos relatórios.

Para os anos de 2020 e 2021, essa mudança pode ser atribuída à Resolução CVM nº 14, pela qual, em 2020, as companhias brasileiras de capital aberto passaram a ser recomendadas, por livre adesão, a elaborar e divulgar relatórios de acordo com o RI-IIRC, seguindo a Orientação CPC 09 – Relato Integrado. Também nesse período, as informações sobre carbono ganharam destaque.

Os órgãos reguladores no Brasil demonstram o encorajamento das empresas à divulgação de informações não financeiras. Diferentemente do observado em outros países, Erin, Bamigboye e Oyewo (2022) apontam a falta de estrutura regulatória e o compromisso da administração com a divulgação voluntária como os principais fatores para o baixo nível de divulgação. Além disso, empresas que seguem os padrões da GRI e/ou do IIRC se destacam pela atenção ao relacionamento com seus *stakeholders*, apresentando maior qualidade dos relatórios (Henriques, Gaio & Costa, 2022).

3.2 Frequência das dimensões Ambiental, Bioeconomia, Economia, Governança e Social da sustentabilidade em cada um dos setores

A frequência das dimensões da sustentabilidade difere entre os setores, prevalecendo, contudo, a dimensão Economia (Figura 6).

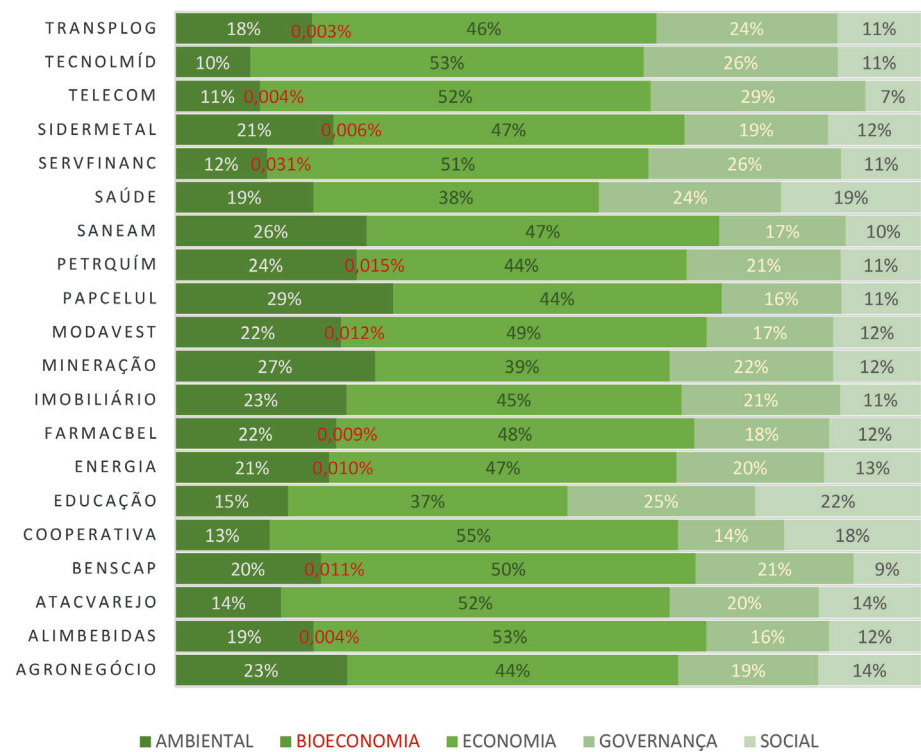


Figura 6 Frequência das dimensões Ambiental, Bioeconomia, Economia, Governança e Social da sustentabilidade. Fonte: Huppes (2023, p. 80).

Na Figura 6 destacam-se as dimensões Governança, no setor de Telecomunicações, e Ambiental, no setor de Papel e Celulose. A dimensão Social é enfatizada pelos setores de Educação e Saúde, o que corrobora a assertividade das palavras que compõem essa dimensão, por se tratar de prestadores de serviços diretamente às pessoas. O setor Cooperativa possui maior percentual da dimensão Economia, sobressaindo-se em relação à dimensão Social (quem sabe uma forma vantajosa de obtenção de resultados financeiros para determinado grupo). Entende-se que essa diferença na forma de relatar as dimensões entre os setores é positiva, já que compreendem atividades econômicas que utilizam recursos ambientais com maior ou menor intensidade.

Para complementar a análise, observa-se o grau de similaridade das informações contidas nos relatórios, de 0,97. A maior similaridade das dimensões da sustentabilidade

entre os setores ocorre entre Economia e Governança (0,97), seguida pela dimensão Social (0,951) e pela Ambiental (0,932). A Bioeconomia apresenta similaridade inferior a 0,6. A Figura 7 mostra o *heatmap* que resume a similaridade dos relatórios entre os setores, destacando-se novamente a dimensão Economia.

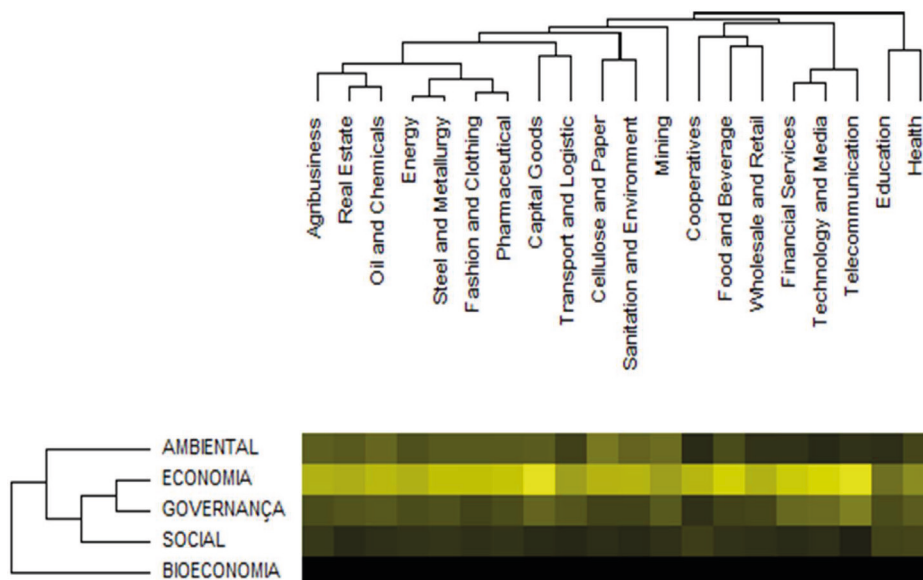


Figura 7 Heatmap da ocorrência das dimensões da sustentabilidade nos setores. Fonte: Huppés (2023, p. 81).

A Figura 7 contempla a representação gráfica da evolução das dimensões da sustentabilidade ao longo do tempo (2000 a 2021). Estudos em Contabilidade possuem forte tendência à comparação entre informações não financeiras e retornos acionários (lucro). Diferentemente dessa constatação, Firmino e Maciel Peixoto (2025) descrevem que empresas que adotam práticas sustentáveis exercem impactos positivos na comunidade local, gerando resultados no bem-estar social e econômico das regiões, o que pode representar vantagens competitivas. O estudo realizado por Oliveira e Botinha (2025) identificou técnicas de neutralização nas informações de relatórios corporativos voluntários e verificou uma correlação positiva entre o *disclosure* neutralizado e a reputação dessas empresas. Também é salientada a necessidade de uma visão crítica a respeito dos relatórios voluntários e de mecanismos que possam desqualificar as informações neles contidas.

Até o momento, os resultados demonstram que o conteúdo dos relatórios de sustentabilidade está associado à Sustentabilidade Fraca, conduzida pelas arquiteturas institucionais (Economia e Governança), havendo mínima ocorrência de informações sobre o uso de matéria e energia associadas à dimensão Bioeconomia. Por fim, as cinco palavras mais frequentes, no ano de 2021, em cada uma das dimensões da sustentabilidade são:

Ambiental = *ambient; impact; matéria; emiss; e água*; Economia = *trabalh; financ; process; fornec; e produt*; Governança = *governan; risco; negóc; companhia; e compliance*; Social = *segurança; saúde; comunidade; cultur; e human*; Bioeconomia = *termodinâmica; emergia; entropia; e exergia*.

3.3 A presença da dimensão Bioeconomia nos relatórios

A dimensão Bioeconomia foi identificada em 21 empresas pertencentes a 10 setores, no decorrer dos anos de 2009 a 2021 (descrição detalhada em Hupples, 2023, p. 152–153). As palavras "*termodinamic*" e "*thermodynamic*" estão associadas ao uso de tecnologias para diminuir o consumo de água, sistemas de tratamento de água e efluentes, resfriamento de ambientes internos a partir do ar externo, aplicações no desenvolvimento de motores que recuperam calor residual, aerodinâmica de veículos e substituição de gases por outros de menor impacto ambiental. Uma das empresas apresenta seu Grupo Consultivo Científico, nominando os profissionais e sua formação nas áreas de Catálise, Tecnologias Renováveis, Ciência dos Materiais, Química Macromolecular, Engenharia Química, Termodinâmica e Engenharia de Processos.

O termo "*emergia*" foi identificado em uma empresa, sendo classificado como um erro ortográfico, pois os dados correspondem ao consumo direto e indireto de energia (fotovoltaica, óleo diesel, Gás Liquefeito de Petróleo [GLP], eletricidade, álcool, óleo de baixo ponto de fluidez [BFP] e resíduos de madeira certificados). A partir dessa ocorrência, os relatórios da empresa foram explorados nos anos de 2012 a 2021, com o intuito de verificar a permanência dessa divulgação, o que foi confirmado. Entretanto, as medidas de consumo não são constantes, as informações estão agregadas e, quando há aumento no uso de alguma fonte de energia, esse aumento é justificado pelo crescimento da produção.

A entropia termodinâmica mede o grau de desordem de um sistema e, quanto maior essa variação, menor a energia disponível para a realização de trabalho. Nas organizações, esse conceito é aplicado e gerenciado no ambiente administrativo. Entretanto, no uso de recursos de origem natural, essa mensuração é negligenciada. A Sustentabilidade Forte preconiza esse tipo de informação. Por fim, a frequência da palavra "*exergy*" refere-se a uma das *joint ventures* de uma das empresas, na qual se destaca não haver controle direto sobre a incorporação de padrões de sustentabilidade nesses empreendimentos.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Tendo por objetivo mensurar a frequência com que aspectos da ESG e da Sustentabilidade Forte têm sido reportados pelas empresas que operam no Brasil, em diferentes setores de atividade econômica, no período de 2000 a 2021, o presente estudo traz como ponto de tensão teórico duas perspectivas da Bioeconomia: a Sustentabilidade Fraca, con-

duzida pelas arquiteturas institucionais e pela produção de biomassa; e a Sustentabilidade Forte, que preconiza os limites da matéria e da energia.

A primeira vem ao encontro da ESG quanto à demanda por informações não financeiras, atendendo aos *stakeholders* em relação às práticas empresariais e suas externalidades, promovendo a criação de estruturas e iniciativas de regulação e emissão de padrões de relatórios, como é o caso da GRI e do IIRC-RI. Esses relatórios possuem a prerrogativa de informar a sustentabilidade nas dimensões Ambiental, Social, Governança e Economia. Por outro lado, a segunda perspectiva pondera as informações contidas nos relatórios à luz da Bioeconomia de Georgescu-Roegen (Sustentabilidade Forte), que preconiza a economia como um processo termodinâmico e defende que ela se baseie em recursos renováveis, limitados ao ambiente biofísico.

Diante desses dois contextos, a elaboração do método de análise possibilitou a extração da frequência com que as dimensões Ambiental, Bioeconomia, Economia, Governança e Social da sustentabilidade ocorrem nos relatórios não financeiros publicados por empresas que operam no Brasil. Os resultados apontam mudança no padrão das informações a partir de 2012, quando, até então, predominavam informações da dimensão Economia. Na série histórica analisada, a frequência das dimensões Ambiental, Social e Governança aumentou. Essa transferência do predomínio da dimensão Economia para as demais dimensões representa uma mudança no conteúdo dos relatórios não financeiros.

Os resultados demonstram alto grau de similaridade entre as dimensões da sustentabilidade e o principal nó é representado pelas dimensões Ambiental e Social. Na análise por setor, as dimensões Economia e Governança são as mais similares. Em ambas as análises, a dimensão Bioeconomia é a mais distante. A crítica elaborada a partir dos resultados, considerando o predomínio das dimensões Economia e Governança, não corrobora o argumento de Georgescu-Roegen, segundo o qual o homem é "bio" e "econômico" ao mesmo tempo. Além disso, as informações referentes à dimensão Ambiental não representam um quarto do conteúdo dos relatórios. Ainda, a dimensão Bioeconomia é quase imperceptível se comparada às demais. Por fim, a influência da ESG estimula as empresas a relatarem mais questões ambientais, de governança e sociais.

A presença de órgãos reguladores na condução de padrões para relatórios de sustentabilidade corrobora a dinâmica das informações relatadas, evidenciada pela diminuição da dimensão Economia e pelo avanço das dimensões Ambiental, Governança e Social. Grandes empresas internacionais elaboram relatórios não financeiros agregando diversas operações industriais, comerciais e de serviços, assim como de empresas coligadas e/ou controladas. Nesse sentido, permanece a seguinte reflexão: caso ocorra algum problema envolvendo questões ambientais e sociais, de quem é a responsabilidade?

A prevalência de informações distintas daquelas relacionadas à dimensão Ambiental e a frequência mínima da dimensão Bioeconomia correspondem a uma classificação de

Sustentabilidade Fraca. Dessa constatação, conclui-se que a Sustentabilidade Forte, até o momento, não tem sido objeto de estudo pela Ciência Contábil nem é considerada pelas empresas em seus relatórios. Recentemente, a Resolução CVM nº 193/2023 e as alterações introduzidas pelas Resoluções nº 219/2024 e nº 227/2025 definiram a elaboração e a divulgação do relatório de informações financeiras relacionadas à sustentabilidade. A IFRS S1 estabelece requisitos gerais para a divulgação de informações financeiras relacionadas à sustentabilidade, enquanto a IFRS S2 estabelece divulgações específicas sobre riscos e oportunidades climáticas (físicos e de transição). Diante dessa nova perspectiva de divulgação, observa-se que não se tratará mais de relatórios não financeiros, mas de relatórios de informações financeiras relacionadas à sustentabilidade. Apresenta-se, assim, uma frente de pesquisa a ser explorada.

REFERÊNCIAS

- Afolabi, H., Ram, R., & Rimmel, G. (2022). Harmonization of sustainability reporting regulation: Analysis of a contested arena. *Sustainability*, 14(9), Article 5517. <https://doi.org/10.3390/su14095517>
- Afshari, H., Agnihotri, S., Searcy, C., & Jaber, M. Y. (2022). Social sustainability indicators: A comprehensive review with application in the energy sector. *Sustainable Production and Consumption*, 31, 263–286. <https://doi.org/10.1016/j.spc.2022.02.018>
- Azevedo, F. G. P., & Colauto, R. D. (2026). *Conexões entre remuneração do CEO e qualidade do Relato Integrado em empresas do IBRX 100*. In *25th USP International Conference on Accounting*. <https://congress USP.fipecafi.org/AnaisCongresso/Anais>
- Baisa, B., Nassimbeni, G., & Orzes, G. (2024). Global Reporting Initiative: Literature review and research directions. *Journal of Cleaner Production*, 471, Article 143428. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2024.143428>
- Braam, G., & Peeters, R. (2018). Corporate sustainability performance and assurance on sustainability reports: Diffusion of accounting practices in the realm of sustainable development. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 25(2), 164–181. <https://doi.org/10.1002/csr.1467>
- Cambero, C., & Sowlati, T. (2014). Assessment and optimization of forest biomass supply chains from economic, social and environmental perspectives: A review of the literature. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 36, 62–73. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2014.04.041>
- Clarkson, P., Li, Y., Richardson, G., & Tsang, A. (2019). Causes and consequences of voluntary assurance of CSR reports: International evidence involving Dow Jones Sustainability Index inclusion and firm valuation. *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, 32(8), 2451–2474. <https://doi.org/10.1108/AAAJ-03-2018-2424>
- Comissão de Valores Mobiliários. (2020). *Resolução CVM nº 14, de 9 de dezembro de 2020: Aprova a Orientação Técnica CPC 09 – Relato Integrado*. <https://conteudo.cvm.gov.br/legislacao/resolucoes/resol014.html>

Comissão de Valores Mobiliários. (2023). *Resolução CVM nº 193, de 20 de outubro de 2023* (com as alterações introduzidas pelas Resoluções CVM nº 219/2024 e nº 227/2025). <https://conteudo.cvm.gov.br/export/sites/cvm/legislacao/resolucoes/anexos/100/resol193consolid.pdf>

de Villiers, C., Rinaldi, L., & Unerman, J. (2014). Integrated reporting: Insights, gaps and an agenda for future research. *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, 27(7), 1042–1067. <https://doi.org/10.1108/AAAJ-06-2014-1736>

de Villiers, C., & Sharma, U. (2020). A critical reflection on the future of financial, intellectual capital, sustainability and integrated reporting. *Critical Perspectives on Accounting*, 70, Article 101999. <https://doi.org/10.1016/j.cpa.2017.05.003>

Dumay, J., Bernardi, C., Guthrie, J., & Demartini, P. (2016). Integrated reporting: A structured literature review. *Accounting Forum*, 40(3), 166–185. <https://doi.org/10.1016/j.accfor.2016.06.001>

Elkington, J. (1994). Towards the sustainable corporation: Win-win-win business strategies for sustainable development. *California Management Review*, 36(2), 90–100. <https://doi.org/10.2307/41165746>

Elkington, J. (1997). *Cannibals with forks: The triple bottom line of 21st century business*. Capstone.

Erin, O. A., Bamigboye, O. A., & Oyewo, B. (2022). Sustainable development goals (SDG) reporting: An analysis of disclosure. *Journal of Accounting in Emerging Economies*, 12(5), 761–789. <https://doi.org/10.1108/JAEE-02-2020-0037>

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

Friedman, M. (1985). *Capitalismo e liberdade*. Intrínseca.

Firmino, A. L., & Maciel Peixoto, F. (2025). Desempenho ESG e seu impacto no desempenho das emissões de gases de efeito estufa na América Latina. *Revista Contabilidade & Finanças*, 36(97), e2089. <https://doi.org/10.1590/1808-057x20242089.pt>

Galbreath, J. (2013). ESG in focus: The Australian evidence. *Journal of Business Ethics*, 118(3), 529–541. <https://doi.org/10.1007/s10551-012-1607-9>

Gani, A., Asjad, M., Talib, F., Khan, Z. A., & Siddiquee, A. N. (2021). Identification, ranking and prioritisation of vital environmental sustainability indicators in the manufacturing sector using Pareto analysis cum best-worst method. *International Journal of Sustainable Engineering*, 14(3), 226–244. <https://doi.org/10.1080/19397038.2021.1889705>

Georgescu-Roegen, N. (2012). *O decrescimento: Entropia, ecologia, economia*. Senac.

Giampietro, M. (2019). On the circular bioeconomy and decoupling: Implications for sustainable growth. *Ecological Economics*, 162, 143–156. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2019.05.001>

Global Reporting Initiative. (2021). *GRI*. <https://www.globalreporting.org/>

Goswami, K., Islam, M. K. S., & Evers, W. (2023). A comparative analysis of voluntary reporting frameworks and standards—GRI, IR, SASB, and CDP. *The International Journal of Sustainability Policy and Practice*, 19(2), 35–64. <https://doi.org/10.18848/2325-1166/CGP/v19i02/35-64>

Guessi, A. B., & Ribeiro, M. S. (2025). *A redução das emissões de GEEs e os indicadores contábeis*. In *25th USP International Conference on Accounting*. <https://congressosp.fipecafi.org/AnaisCongresso/Anais>

Guerreiro, J., Rita, P., & Trigueiros, D. (2016). A text mining-based review of cause-related marketing literature. *Journal of Business Ethics*, 139(1), 111–128. <https://doi.org/10.1007/s10551-015-2622-4>

Henriques, R., Gaio, C., & Costa, M. (2022). Sustainability reporting quality and stakeholder engagement assessment: The case of the paper sector at the Iberian level. *Sustainability*, 14(21), Article 14404. <https://doi.org/10.3390/su142114404>

Huppes, C. M. (2023). *Relatórios de sustentabilidade e o conceito ESG frente às perspectivas da sustentabilidade forte da bioeconomia* (Tese de doutorado, Universidade Federal do Rio Grande do Sul). Repositório Institucional da UFRGS. <https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/263494/001175171.pdf>

International Integrated Reporting Council. (2022). *About us*. <https://www.integratedreporting.org/the-iirc-2/>

Khan, M. A. (2022). ESG disclosure and firm performance: A bibliometric and meta-analysis. *Research in International Business and Finance*, 61, Article 101668. <https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2022.101668>

Kumar, B. S., & Ravi, V. (2016). A survey of the applications of text mining in the financial domain. *Knowledge-Based Systems*, 114, 128–147. <https://doi.org/10.1016/j.knsys.2016.10.003>

Levy, D. L., Szejnwald Brown, H., & de Jong, M. (2010). The contested politics of corporate governance: The case of the Global Reporting Initiative. *Business & Society*, 49(1), 88–115. <https://doi.org/10.1177/0007650309345420>

Li, Y., Gong, M. G., Zhang, X., & Koh, L. (2018). The impact of environmental, social, and governance disclosure on firm value: The role of CEO power. *The British Accounting Review*, 50(1), 60–75. <https://doi.org/10.1016/j.bar.2017.09.007>

Mefteh-Wali, S., Rais, H., & Schier, G. (2022). Is CSR linked to idiosyncratic risk? Evidence from the copula approach. *Annals of Operations Research*. <https://doi.org/10.1007/s10479-022-04980-1>

Michelon, G., Pilonato, S., & Ricceri, F. (2015). CSR reporting practices and the quality of disclosure: An empirical analysis. *Critical Perspectives on Accounting*, 33, 59–78. <https://doi.org/10.1016/j.cpa.2014.10.003>

Moutinho, R. A., & Silva, R. L. M. da. (2024). O risco de carbono é relevante no mercado brasileiro? *Revista de Contabilidade e Organizações*, 18, e224756. <https://doi.org/10.11606/issn.1982-6486.rco.2024.224756>

Narver, J. C. (1971). Rational management responses to external effects. *Academy of Management Journal*, 14(1), 99–115. <https://doi.org/10.5465/254714>

Natarajan, M. (2005). Role of text mining in information extraction and information management. *DESIDOC Bulletin of Information Technology*, 25(4), 31–38. <https://doi.org/10.14429/dbit.25.4.3663>

- Oliveira, W. A. S. de, & Botinha, R. A. (2025). O *disclosure* de escândalos socioambientais e a reputação corporativa. *Revista Contabilidade & Finanças*, 35(96), e1699. <https://doi.org/10.1590/1808-057x20241699.en>
- Park, K., & Kremer, G. E. O. (2017). Text mining-based categorization and user perspective analysis of environmental sustainability indicators for manufacturing and service systems. *Ecological Indicators*, 72, 803–820. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2016.08.027>
- Robaina-Calderín, L., & Martín-Santana, J. D. (2021). A review of research on neuromarketing using content analysis: Key approaches and new avenues. *Cognitive Neurodynamics*, 15(6), 923–938. <https://doi.org/10.1007/s11571-021-09693-y>
- Rosa, B. B., & Zaro, E. S. (2025). *Relação da intensidade de carbono e o custo de capital das empresas brasileiras*. In 22º Congresso USP de Iniciação Científica em Contabilidade. <https://congressousp.fipecafi.org/AnaisCongresso/Anais>
- Silveira, G. B., Van Bellen, H. M., & Ribeiro, A. M. (2021). Além da auditoria financeira: Fatores que podem influenciar a presença das grandes firmas de auditoria contábil no mercado de assurance externa dos relatórios de sustentabilidade no Brasil. *Advances in Scientific and Applied Accounting*, 14(3), 70–84. <https://doi.org/10.14392/asaa.2021140303>
- Singhania, M., & Saini, N. (2022). Quantification of ESG regulations: A cross-country benchmarking analysis. *Vision*, 26(2), 163–171. <https://doi.org/10.1177/09722629211054173>
- Suojanen, W. (1954). Accounting theory and the large corporation. *The Accounting Review*, 29(3), 391–398. <https://www.jstor.org/stable/241556>
- Tipu, S. A. A. (2022). Organizational change for environmental, social, and financial sustainability: A systematic literature review. *Review of Managerial Science*, 16(6), 1697–1742. <https://doi.org/10.1007/s11846-021-00494-5>
- Tragnone, B. M., D'Eusano, M., & Petti, L. (2022). The count of what counts in the agri-food social life cycle assessment. *Journal of Cleaner Production*, 354, Article 131624. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.131624>
- Turzo, T., Marzi, G., Favino, C., & Terzani, S. (2022). Non-financial reporting research and practice: Lessons from the last decade. *Journal of Cleaner Production*, 345, Article 131154. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.131154>
- Van Oorschot, K. E., Aas Johansen, V., Lynes Thorup, N., & Aspen, D. M. (2024). Standardization cycles in sustainability reporting within the Global Reporting Initiative. *European Management Journal*. Advance online publication. <https://doi.org/10.1016/j.emj.2024.04.001>
- Vivien, F. D., Nieddu, M., Befort, N., Debref, R., & Giampietro, M. (2019). The hijacking of the bioeconomy. *Ecological Economics*, 159, 189–197. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2019.01.027>
- Zorn, A., Esteves, M., Baur, I., & Lips, M. (2018). Financial ratios as indicators of economic sustainability: A quantitative analysis for Swiss dairy farms. *Sustainability*, 10(8), Article 2942. <https://doi.org/10.3390/su10082942>