



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO DE FLORESTAS
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA FLORESTAL

GUILHERME DE CORTE GUEDES

**AVALIAÇÃO DOS INDICADORES SOCIOAMBIENTAIS VOLUNTÁRIOS PELO
PADRÃO GRI DE EMPRESAS FLORESTAIS 2020-2023**

Prof^a. Dr^a. VANESSA MARIA BASSO
Orientadora

SEROPÉDICA, RJ
JUNHO – 2025



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO DE FLORESTAS
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA FLORESTAL

GUILHERME DE CORTE GUEDES

**AVALIAÇÃO DOS INDICADORES SOCIOAMBIENTAIS VOLUNTÁRIOS PELO
PADRÃO GRI DE EMPRESAS FLORESTAIS 2020-2023**

Monografia apresentada ao Curso de Engenharia Florestal, como requisito parcial para a obtenção do Título de Engenheiro Florestal, Instituto de Florestas da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro.

Prof^a. Dr^a. VANESSA MARIA BASSO
Orientadora

SEROPÉDICA, RJ
JUNHO – 2025



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
DEPARTAMENTO DE SILVICULTURA



HOMOLOGAÇÃO Nº 11 / 2025 - DeptSil (12.28.01.00.00.00.00.31)

Nº do Protocolo: 23083.034328/2025-19

Seropédica-RJ, 02 de julho de 2025.

AVALIAÇÃO DOS INDICADORES SOCIOAMBIENTAIS VOLUNTÁRIOS PELO PADRÃO GRI DE EMPRESAS
FLORESTAIS 2020-2023

GUILHERME DE CORTE GUEDES

APROVADA EM: 30/06/25

BANCA EXAMINADORA:

Profº. Drª. Vanessa Maria Basso – UFRRJ (Orientadora)

Profº. Drª. Natália Dias - UFFRJ (Membro)

Prof. Dr. Marcos Ferreira - UFRRJ (Membro)

(Assinado digitalmente em 03/07/2025 10:26)

MARCOS FERREIRA
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
DeptAdP (12.28.01.00.00.00.00.06)
Matrícula: 1556581

(Assinado digitalmente em 03/07/2025 14:20)

NATALIA DIAS DE SOUZA
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
DeptPF (12.28.01.00.00.00.00.30)
Matrícula: 2572892

(Assinado digitalmente em 02/07/2025 09:54)

VANESSA MARIA BASSO
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
DeptSil (12.28.01.00.00.00.00.31)
Matrícula: 1107844

Visualize o documento original em <https://sipac.ufrrj.br/public/documentos/index.jsp>
informando seu número: 11, ano: 2025, tipo: HOMOLOGAÇÃO, data de emissão: 02/07/2025 e
o código de verificação: 036e8e00db

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, a Deus, por ser o meu principal refúgio, por iluminar meu caminho e por ter me concedido força, sabedoria e saúde ao longo desta jornada.

Aos meus pais e ao meu irmão, pelo amor incondicional, pelos conselhos recebidos, caronas, cuidados, suporte emocional e por todas as vezes em que confiaram no meu potencial, sendo uma fonte contínua de motivação para mim.

À minha avó Lenilde, por me lembrar que, antes de ser um estudante, sou um neto amado, e por todo o seu carinho e zelo, que são inesgotáveis.

Sou muito grato também à minha orientadora, Prof^a Dr^a Vanessa Maria Basso, pela paciência, pelos ensinamentos e pelas valiosas contribuições durante todo o processo de elaboração deste trabalho, bem como nas iniciações científicas, projetos de extensão acadêmica e no desenvolvimento que me proporcionou.

Agradeço à Flora Júnior, empresa júnior de Engenharia Florestal, por ter promovido o meu primeiro "despertar" para o empreendedorismo, permitindo-me aprender com as experiências, ganhar confiança, criar laços e me desenvolver profissionalmente.

Ao meu melhor amigo, Pedro Rocha, a quem sempre pude recorrer e confiar nos momentos mais felizes e também nos mais desafiadores da minha trajetória acadêmica, sendo para mim como um irmão e me permitindo crescer ao seu lado.

Aos meus grandes parceiros de turma — Ana Clara, Bruno, Bernardo, Letícia, Luiz Felipe, Mariana, Matheus, Vitória, Victória e Yan — que tornaram minha jornada acadêmica mais leve, sorriram ao meu lado, criaram memórias e me auxiliaram sempre que necessário. Com destaque especial para Beatriz e Karolyne, grandes amigas que estão sempre ao meu lado, me apoiando e sendo pilares de confiança.

Às amizades essenciais que construí ao longo da graduação, especialmente Ana Beatriz, Eduarda, Lennon, Leonardo, Mateus, Mirely e Rômulo.

Por fim, minha sincera mensagem de agradecimento à Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, por me proporcionar um ensino público de qualidade e oferecer recursos que promovem o desenvolvimento do aluno, da ciência e do conhecimento técnico.

RESUMO

Este trabalho teve como objetivo avaliar o desempenho socioambiental de empresas do setor florestal brasileiro entre 2020 e 2023, por meio da análise dos relatórios de sustentabilidade elaborados conforme as diretrizes da Global Reporting Initiative (GRI). O estudo utilizou metodologia descritiva, baseada na coleta e sistematização de dados extraídos de relatórios padronizados de 16 empresas representativas do setor, categorizados em oito áreas: energia, água, gases de efeito estufa, resíduos, biodiversidade, equidade, responsabilidade industrial e saúde e segurança. Os resultados evidenciaram que as categorias de energia e gases de efeito estufa obtiveram maior regularidade na divulgação de dados, com avanços notáveis, especialmente nas emissões de GEE. Entretanto, indicadores como responsabilidade industrial e equidade apresentaram as maiores lacunas de transparência; a responsabilidade industrial, por exemplo, sofreu um declínio na média de indicadores publicados de 8,6 em 2021 para 6,1 em 2023, e a equidade, embora se destacasse inicialmente, apresentou uma redução com média de 11 indicadores publicados em relação aos 16 esperados. Além disso, verificou-se que apenas 50% das empresas analisadas submeteram seus relatórios à verificação independente, o que comprometeu a credibilidade das informações reportadas, e somente 31,25% cumpriram integralmente as metas de sustentabilidade estabelecidas. Observou-se também que empresas de capital aberto demonstraram maior maturidade nas práticas ESG em relação às empresas de capital fechado. O estudo destacou a necessidade de maior integração dos pilares ESG às estratégias corporativas e reforçou a importância da verificação independente e da definição de metas realistas para o fortalecimento da governança socioambiental no setor florestal brasileiro.

Palavras-chave: ESG, sustentabilidade, setor florestal, indicadores socioambientais, GRI.

ABSTRACT

This study aimed to assess the socio-environmental performance of companies in the Brazilian forestry sector between 2020 and 2023, through the analysis of sustainability reports prepared in accordance with the Global Reporting Initiative (GRI) guidelines. The study used a descriptive methodology, based on the collection and systematization of data extracted from standardized reports of 16 companies representing the sector, categorized into eight areas: energy, water, greenhouse gases, waste, biodiversity, equity, industrial responsibility, and health and safety. The results showed that the energy and greenhouse gas categories achieved greater regularity in data disclosure, with notable advances, especially in GHG emissions. However, indicators such as industrial responsibility and equity presented the greatest transparency gaps; Industrial responsibility, for example, saw a decline in the average number of published indicators from 8.6 in 2021 to 6.1 in 2023, and equity, although initially prominent, saw a reduction, with an average of 11 published indicators compared to the expected 16. Furthermore, it was found that only 50% of the companies analyzed submitted their reports for independent verification, which compromised the credibility of the reported information, and only 31.25% fully met the established sustainability targets. It was also observed that publicly traded companies demonstrated greater maturity in ESG practices compared to private companies. The study highlighted the need for greater integration of ESG pillars into corporate strategies and reinforced the importance of independent verification and the definition of realistic targets for strengthening socio-environmental governance in the Brazilian forestry sector.

Keywords: ESG, sustainability, forestry sector, socio-environmental indicators, GRI.

SUMÁRIO

LISTA DE QUADROS	vii
LISTA DE TABELAS	viii
LISTA DE FIGURAS	ix
LISTA DE SIGLAS	x
1. INTRODUÇÃO.....	1
2. REVISÃO DE LITERATURA	2
2.1 Panorama econômico do setor florestal brasileiro.....	2
2.2 Histórico do conceito ESG e importância atual	3
2.3 O Cenário Regulatório e as Forças Motrizes do Reporte ESG no Brasil	5
2.4 Sustentabilidade no setor florestal.....	5
3. MATERIAL E MÉTODOS.....	6
3.1 Coleta e Análise Preliminar de Fontes Bibliográficas.....	7
3.2 Seleção de Empresas e Setores para Análise Comparativa	7
3.3 Criação do Banco de Dados e definição de indicadores.....	8
3.4 Transparência e Objetividade nas Informações Fornecidas	11
3.5 Indicadores Não Incluídos.....	11
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO	11
4.1 Comparaçāo de indicadores publicados	11
4.2 Quantificação anual de indicadores por categoria	12
4.3 Perfil de Maturidade ESG e suas Implicações na Transparência	14
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	16
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	17

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Correlação entre as categorias e os índices GRI;

Quadro 2 - Perfil ESG das Empresas Florestais Analisadas (2020–2023).

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Evolução da média anual de indicadores publicados por categoria.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Fluxograma de metodologia para a seleção de empresas do estudo e análise;

Figura 2 - Estrutura inicial da planilha de avaliação com a caracterização das empresas;

Figura 3 - Continuação da planilha de avaliação contendo o relato de cumprimento das metas das empresas;

Figura 4 – Total de indicadores esperados em comparação com a média total de indicadores publicados pela amostra analisada entre os anos de 2020 a 2023.

LISTA DE SIGLAS

AMCHAM - *American Chamber of Commerce*

CMPG: *Compañía Manufacturera de Papeles y Cartones*

ESG: *Environmental, Social and Governance* (Ambiental, Social e Governança)

FAO: *Food and Agriculture Organization of United Nations* (Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura)

FSC: *Forest Stewardship Council* (Conselho de Manejo Florestal)

FTSE - *Financial Times Stock Exchange*

GEE: Gases de Efeito Estufa

GRI: *Global Reporting Initiative* (Iniciativa Global de Relatórios)

IBÁ: Indústria Brasileira de Árvores

IBGE: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

ISE B3: Índice de Sustentabilidade Empresarial (da Bolsa de Valores do Brasil)

MSCI - *Morgan Stanley Capital International*

ODS: Objetivos de Desenvolvimento Sustentável

ONU: Organização das Nações Unidas

PEFC: *Programme for the Endorsement of Forest Certification* (Programa para o Reconhecimento de Esquemas de Certificação Florestal)

PFN - Produtos Florestais Não Madeireiros

PIB: Produto Interno Bruto

RS: Relatório de Sustentabilidade

RSC: Responsabilidade Social e Corporativa

SFO: *Sustainable Forest Operations* (Operações Florestais Sustentáveis)

SINDIFER - Sindicato da Indústria do Ferro

UNEP: *United Nations Environment Programme* (Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente)

UNGC: *United Nations Global Compact* (Pacto Global das Nações Unidas)

1. INTRODUÇÃO

Com a crescente pressão por práticas sustentáveis no âmbito corporativo, cada vez mais empresas vêm tentando alinhar suas operações aos critérios ESG (Ambiental, Social e Governança). Este movimento reflete uma tendência global, na qual consumidores, investidores e reguladores exigem maior transparência e comprometimento das organizações quanto aos impactos ambientais, sociais e de governança que suas atividades geram (Silva et al., 2023). Nesse contexto, a gestão ESG surge como uma ferramenta essencial para promover práticas responsáveis e gerar valor compartilhado entre *stakeholders* (Villatore, 2016).

Os índices ESG requerem avaliações criteriosas. O termo ESG representa os três critérios fundamentais utilizados para avaliar o desempenho de uma empresa em termos ambientais, sociais e de governança. De acordo com as definições da Autoridade Bancária Europeia (2021), os três pilares referem-se a questões que podem impactar positiva ou negativamente o desempenho financeiro ou a solvência de uma entidade.

Na dimensão ambiental, as empresas florestais são desafiadas a implementar estratégias que vão além do cumprimento regulatório, como o uso sustentável de recursos naturais, a proteção da biodiversidade e o manejo eficiente de resíduos. Após a pandemia da Covid-19, a relevância das práticas ambientais foi ampliada, impulsionando iniciativas voltadas à neutralidade de carbono e ao uso responsável da água, fatores críticos para um setor intensivo em recursos (Marques et al., 2021).

Na esfera social, destaca-se o papel das empresas florestais em promover o bem-estar das comunidades locais, principalmente em regiões onde suas operações impactam diretamente a população. Isso inclui o desenvolvimento de programas de inclusão social, o fortalecimento de cadeias produtivas locais e a garantia de condições seguras e justas de trabalho. O impacto social do setor é amplamente reconhecido como estratégico, especialmente em um país como o Brasil, que possui significativa dependência do agronegócio e da produção florestal para a geração de emprego e renda (Oliveira; Carraro, 2019).

A governança corporativa, por sua vez, abrange a ética empresarial, a equidade e a responsabilidade nas tomadas de decisão. Neste pilar, o foco recai sobre a estrutura de liderança da empresa, as políticas internas, o controle e a transparência de suas operações. Segundo Silva (2023), a adoção de métricas ESG em relatórios anuais e em estruturas de governança torna-se um diferencial competitivo.

Entretanto, lacunas permanecem. A ausência de padrões uniformes na divulgação de relatórios ESG é um desafio significativo, dificultando a comparabilidade entre empresas. Apesar do avanço de frameworks como o *Global Reporting Initiative* (GRI) e a Taxonomia Sustentável, ainda há significativa variação entre as empresas quanto à forma de medir e relatar seus impactos, a transparência ainda varia amplamente entre organizações, criando a necessidade de maior rigor metodológico na avaliação do impacto socioambiental (GRI, 2020).

O setor florestal no Brasil, caracterizado principalmente pela produção de papel, celulose e madeira, desempenha um papel estratégico tanto na economia nacional quanto na mitigação das mudanças climáticas, dado o potencial das florestas para o sequestro de carbono. Tais atividades exigem uma abordagem responsável que equilibre crescimento econômico com práticas sustentáveis, mitigando os impactos ambientais e promovendo benefícios sociais. Entretanto, a conciliação entre produtividade, sustentabilidade e transparência na divulgação de tais dados continua sendo um desafio em diversos setores industriais (Bonilla et al., 2018).

Além disso, o setor florestal enfrenta a necessidade de inovar em suas estratégias ESG para manter competitividade no mercado global. As crescentes exigências de mercados internacionais por certificações ambientais e a adesão a práticas sustentáveis reforçam a importância de empresas brasileiras alinharem suas operações aos padrões globais. Essa

transformação é especialmente relevante diante de pressões de investidores que buscam portfólios com menores riscos ambientais, sociais e de governança. Como resultado, a adaptação das empresas florestais brasileiras aos critérios ESG não é apenas uma necessidade regulatória, mas uma estratégia para garantir acesso a mercados mais exigentes e investimentos de maior valor agregado.

No entanto, a implementação efetiva de práticas ESG requer mais do que a adequação a requisitos externos. É fundamental que as empresas estabeleçam indicadores que reflitam a realidade de suas operações e permitam uma análise robusta de seus impactos. Para isso, a adoção de frameworks padronizados, como o GRI e o Integrated Reporting, desempenha um papel crucial ao garantir maior consistência e transparência nos relatórios de sustentabilidade. Essas ferramentas auxiliam as organizações a evidenciar de forma estruturada como suas ações afetam o tripé da sustentabilidade — ambiental, social e governança —, fortalecendo a confiança dos *stakeholders* (GRI, 2020).

Assim, relevância deste trabalho está ancorada na necessidade de ampliar o entendimento sobre como as empresas florestais brasileiras estão incorporando os princípios ESG em suas operações. Diante de um cenário em que a competitividade está cada vez mais associada à sustentabilidade, compreender as práticas adotadas pelo setor é essencial para identificar lacunas e oportunidades de melhoria.

A justificativa para este estudo reside no papel estratégico do setor florestal no Brasil, que combina alta relevância econômica com uma contribuição significativa para a agenda global de sustentabilidade. Além de representar uma importante fonte de emprego e renda, o setor possui um impacto ambiental direto, sendo tanto uma solução para a mitigação de mudanças climáticas quanto um potencial gerador de impactos negativos se não gerido adequadamente. Por isso, avaliar como as empresas têm lidado com esses desafios e como reportam suas ações é crucial para fortalecer a sustentabilidade no setor. De forma contributiva ao investigar a gestão ESG das empresas florestais brasileiras, este trabalho busca analisar a evolução dos indicadores socioambientais divulgados por empresas do setor florestal brasileiro, com base nas diretrizes da Global Reporting Initiative (GRI).

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Panorama econômico do setor florestal brasileiro

Dados da Indústria Brasileira de Árvores (IBA, 2024) evidenciam que, por anos consecutivos, a indústria de base florestal plantada tem se consolidado como protagonista na bioeconomia em larga escala e como um dos principais vetores de desenvolvimento da economia brasileira. Em termos socioeconômicos, o setor atingiu, em 2023, a marca de aproximadamente 2,69 milhões de empregos diretos e indiretos, com grande capilaridade territorial e impacto positivo em municípios historicamente marcados por baixo dinamismo econômico (IBÁ, 2024).

Quanto aos índices de produção industrial, é visto que o setor que planta árvores para fins industriais já é considerado o quarto maior setor do agronegócio brasileiro e contabiliza recordes: foram produzidas 25 milhões de toneladas de celulose, 11 milhões de toneladas de papel e 8,5 milhões de metros cúbicos de painéis de madeira no ano de 2022 (IBÁ, 2023).

Nos últimos anos, a produção de madeira serrada a partir da silvicultura permaneceu em cerca de 8,0 milhões de metros cúbicos, e suas exportações atingiram 3,2 milhões de metros cúbicos em 2021, apresentando um aumento de 3,2% em comparação com 2020 (IBÁ, 2023).

No setor energético temos como carro chefe a produção de carvão vegetal. Matéria-prima relevante para a indústria siderúrgica e para o agronegócio, o carvão vegetal nacional posiciona o Brasil como principal produtor no mundo, alcançando a marca de 7,0 milhões de

toneladas produzidas em 2022 (IBÁ, 2023). Segundo dados do SINDIFER, o setor de Siderurgia e Aço produziu 7,8 milhões de toneladas de ferro-gusa a partir de carvão vegetal em 2022, o que corresponde a 24,1% de sua produção total (32,4 milhões de toneladas) proveniente desse tipo de carvão (IBÁ, 2023).

Os Produtos Florestais Não Madeireiros (PFNMs) também se configuram como uma alternativa promissora e sustentável para o desenvolvimento econômico do Brasil, especialmente em áreas florestais.

Dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) apontam como a atividade extrativista de produtos não madeireiros desempenha um papel significativo para as comunidades tradicionais, promovendo o emprego local e favorecendo a distribuição de renda. No ano de 2022, o valor total da produção desses produtos aumentou em 1,9%, atingindo a marca de R\$ 2,3 bilhões (IBGE, 2023). Entre esses produtos, o destaque ficou para o setor alimentício, o maior segmento dentro da categoria não madeireira, que registrou um crescimento de 2,8%, alcançando R\$ 1,9 bilhão em valor de produção, na qual o açaí se destacou como líder nesse grupo, contribuindo com 43,8% do total (IBGE, 2022).

A justificativa para este estudo está alicerçada na crescente demanda por responsabilidade ambiental, social e de governança (ESG) nas operações corporativas, ressaltando a importância da divulgação transparente e responsável das práticas sustentáveis. No setor florestal, a necessidade de integrar e comunicar efetivamente as práticas ESG é especialmente crucial devido ao impacto direto e significativo dessa indústria no meio ambiente e nas comunidades locais.

O trabalho em questão visa explorar como se dá a transparência socioambiental das empresas deste segmento e analisar como os pilares ESG estão sendo pautados em sua divulgação, avaliando como suas práticas contribuem para a sustentabilidade corporativa e identificando áreas que necessitam de melhorias. Além disso, este estudo pretende ressaltar a importância de uma divulgação transparente e responsável das práticas ESG, vista como relevante para a credibilidade e a competitividade das empresas florestais no mercado global.

2.2 Histórico do conceito ESG e importância atual

O termo ESG (*Environmental, Social and Governance*) é uma sigla que representa os três critérios fundamentais utilizados para avaliar o desempenho de uma empresa em termos ambientais, sociais e de governança. Este conceito foi visto pela primeira vez em 2004 no relatório “Who Cares Wins” (UNGC, 2004), resultado de uma iniciativa conjunta da Organização das Nações Unidas (ONU) e 20 instituições financeiras de 9 países que foram convidadas pelo então Secretário-Geral das Nações Unidas, Kofi Annan, para desenvolver diretrizes e recomendações sobre como integrar melhor as questões ambientais, sociais e de governança na gestão do mercado financeiro.

O pilar ambiental inclui fatores para avaliação dos impactos produtivos frente as mudanças climáticas e degradação ambiental, como: emissões de GEE, consumo e eficiência energética, uso e reciclagem de água, poluentes atmosféricos, produção e gestão de resíduos, impacto na biodiversidade, entre outros. O pilar social abrange fatores para identificação de como a gestão do empreendimento trata questões como trabalho infantil, saúde e segurança no trabalho, discriminação, diversidade e igualdade, treinamento, educação e avalia quais os impactos na comunidade. Já o pilar de Governança engloba questões a respeito de códigos de conduta, princípios empresariais, responsabilidade, transparência e divulgação, remuneração dos executivos, corrupção, envolvimento dos *stakeholders*, entre outros. Portanto, a gestão ESG consiste na incorporação ou melhoria desses fatores na gestão produtiva da empresa, destacando como a empresa reduz ou amplia os impactos socioambientais e traz transparência de sua condução.

O impacto do conceito ESG estende-se para além das empresas individuais, abrangendo um panorama empresarial mais amplo. Os pilares ESG foram desenvolvidos para avaliar a sustentabilidade corporativa, com foco nos mercados desenvolvidos e emergentes (Linnenluecke, 2022).

Nessa conjuntura, as práticas ESG são agora reconhecidas como cruciais para alcançar os objetivos de desenvolvimento sustentável (Lei, 2023), alinhando-se com o apelo global para a implementação de princípios ESG para impulsionar o desenvolvimento sustentável das economias e sociedades (Li *et al.*, 2021).

Para Raman *et al.* (2020), a integração desse conceito nas decisões empresariais e estratégias de investimento ganhou força nos últimos anos, indicando uma consciência crescente da importância dos fatores ESG. Este progresso é impulsionado pelo crescente reconhecimento das questões ESG como impulsionadores fundamentais da estratégia e do desempenho corporativo (Arvidsson e Dumay, 2021).

Essa visão é corroborada com os resultados apresentados na pesquisa “Panorama ESG 2024” da Amcham Brasil (*American Chamber of Commerce for Brazil*), na qual se relata que 71% das empresas brasileiras estão implementando ou já iniciaram algumas ações de práticas ESG. Isso representa um aumento de 24 pontos percentuais em relação ao levantamento de 2023. Ademais, 26% das empresas se autodeclararam como ‘Inovadores’ e já maduros no tema ESG, enquanto 45% estão em estágios de ‘Adotantes Iniciais’ (Amcham Brasil, 2024).

No Brasil, a implementação da agenda ESG já demonstrou assegurar maior resiliência corporativa. Segundo um estudo de Carvalhal e Nakahodo (2023), as empresas brasileiras com boas práticas ESG tiveram melhores retornos durante a crise da COVID-19, sugerindo que são mais resistentes durante as crises.

A crescente adesão desta temática na avaliação do desenvolvimento sustentável, dos riscos e das oportunidades das empresas destaca o aumento da relevância dos pilares ESG nas estratégias corporativas. Para Zheng *et al.* (2022), o desempenho ESG melhora significativamente o valor corporativo, com a atenção da mídia e a cobertura dos analistas desempenhando papéis intermediários, e as dimensões ambientais e sociais tendo um impacto positivo.

ESG não só se tornou um aspecto crítico na tomada de decisões corporativas, mas também um fator significativo nas decisões de investimento. Os investidores institucionais buscam cada vez mais integrar este conceito nas suas estratégias de investimento, enfatizando a necessidade de fatores ESG de alta qualidade para apoiar estas decisões (Jonsdottir *et al.*, 2022).

De acordo com Finageiv Neder, J. *et al* (2023) ,atualmente, não existe um órgão regulador que padronize a avaliação das práticas ESG nas empresas, o que gera incertezas e variações nos resultados. Diferentes agências, como MSCI, Bloomberg e FTSE, utilizam metodologias distintas para avaliar e classificar as empresas em relação às práticas ESG, o que resulta em uma falta de uniformidade nos critérios.

Nesse sentido, a GRI se torna uma das ferramentas que mais auxiliam para a avaliação e mensuração de relatórios ESG, oferecendo um conjunto de padrões reconhecidos globalmente que permite comparar dados, analisar indicadores e acompanhar a evolução do nível de transparência das empresas.

Para garantir a eficácia na comunicação dos impactos ESG, a verificação externa dos dados relatados é cada vez mais incentivada, sendo apontada como um método importante para construir confiança nas divulgações e ajudando a prevenir o greenwashing. Isso ocorre porque a garantia externa melhora a qualidade e a transparência dos dados, o que é cada vez mais requerido por reguladores e *stakeholders* do mercado (Boiral, Brotherton, & Talbot, 2023). A auditoria independente fortalece a confiabilidade dos relatórios e contribui para a construção de uma imagem positiva perante o mercado.

2.3 O Cenário Regulatório e as Forças Motrizes do Reporte ESG no Brasil

A crescente adesão das empresas à agenda ESG não é um movimento isolado, mas sim o resultado de uma confluência de forças regulatórias e de mercado que estão redefinindo as fronteiras da responsabilidade corporativa. Globalmente, a transparência na divulgação de dados de sustentabilidade tem sido acelerada por novas diretrizes, como a *Corporate Sustainability Reporting Directive* (CSRD) na União Europeia, que estabelece um novo patamar para o reporte de informações (KPMG, 2024).

Essa tendência se manifesta de forma contundente no Brasil, que, segundo a KPMG, se destaca na América Latina com mais de 90% de suas principais empresas já fornecendo dados de sustentabilidade. Tal desempenho é impulsionado por um ambiente regulatório em rápida evolução. A promulgação da Resolução 193/2023 da Comissão de Valores Mobiliários (CVM), que orienta a divulgação de relatórios financeiros sobre sustentabilidade alinhados aos padrões do *International Sustainability Standards Board* (ISSB), e da Circular 666 da Superintendência de Seguros Privados (SUSEP), representa um marco na formalização dessas exigências no mercado nacional (KPMG, 2024).

No entanto, a conformidade regulatória não é o único motor dessa transformação. Muitas organizações adotam uma postura proativa, antecipando-se às exigências legais como uma resposta estratégica às pressões do mercado. A KPMG (2024) destaca que, para muitas empresas, esta antecipação reflete "o compromisso de atender às expectativas crescentes de investidores, consumidores e outros *stakeholders*, bem como de aproveitar os benefícios de um posicionamento mais sustentável no mercado".

Nesse contexto, consolida-se a adoção de metodologias mais sofisticadas, como o conceito de dupla materialidade, que "avalia tanto os impactos das organizações na sociedade e no meio ambiente quanto os efeitos desses fatores sobre seus resultados financeiros" (KPMG, 2024). A ampla utilização de avaliações de materialidade, reportada por quase 80% das 250 maiores empresas do mundo, e o alinhamento do mercado brasileiro a padrões como o *Global Reporting Initiative* (GRI) e o *Sustainability Accounting Standards Board* (SASB) (KPMG, 2024), reforçam a validade e a necessidade de estudos, como o presente trabalho, que se debruçam sobre a análise detalhada desses indicadores para compreender a real maturidade da gestão ESG no setor produtivo.

2.4 Sustentabilidade no setor florestal

A evolução das práticas de sustentabilidade nas empresas florestais brasileiras foi significativamente influenciada por diversas iniciativas e regulamentações que moldaram o setor ao longo do tempo, tais como a Rio 92 e a adesão a sistemas de certificações.

Na década de 1990, ficou perceptível que a economia global passaria por mudanças significativas em favor do cumprimento das metas ambientais, especialmente após os intensos debates da Rio-92 (Cristófalo, 2016). Neste contexto, as empresas se viram obrigadas a repensar o modelo de gestão tradicional, em que a avaliação das empresas se centra apenas no seu desempenho econômico (Costa Filho e Rosa, 2017). Como resultado, é visto que, , cada vez mais organizações estão interessadas em demonstrar à sociedade as suas políticas de boas práticas sociais e ambientais. Segundo uma pesquisa promovida pela KPMG IMPACT em 2022 (KPMG's International Survey of Corporate Responsibility Reporting), há uma década, 64% das empresas N100 - amostra mundial das 100 principais empresas por receita em 58 países (5.800 empresas no total) – publicavam seus relatórios de sustentabilidade. Em 2022, este número aumentou para 79%.

Mais recentemente, a adoção de operações florestais sustentáveis (SFO) se tornou um novo paradigma em resposta às alterações climáticas e à crescente procura por produtos florestais (Marchi *et al.*, 2018).

Os sistemas de certificação, como o *Forest Stewardship Council* (FSC) e o *Programme for the Endorsement of Forest Certification* (PEFC) têm desempenhado um papel crucial na promoção de práticas florestais sustentáveis e na garantia do cumprimento da legislação ambiental e social (Araujo *et al.*, 2009; Lemes *et al.*, 2016). Estes esquemas de certificação tornaram-se um meio para produtores e consumidores verificarem a silvicultura sustentável e comercializarem produtos florestais globalmente (Cubbage *et al.*, 2010).

Segundo Nikolakis *et al.* (2022), a motivação para medidas sustentáveis nas empresas florestais tem sido principalmente reativa, impulsionada por pressões externas dos órgãos de certificação, ONG's e reguladores. Isso indica o impacto transformador das pressões externas no avanço da sustentabilidade para além da conformidade legal e regulamentar.

A importância dos relatórios de sustentabilidade e sua relação positiva com o valor da empresa tem sido destacada no contexto brasileiro, enfatizando a crescente ênfase no alinhamento dos relatórios de sustentabilidade com os objetivos de desenvolvimento sustentável das Nações Unidas.

Em paralelo a este avanço, Campos *et al.* (2013) destacam que a evolução das práticas de sustentabilidade nas empresas brasileiras tem sido significativamente influenciada pelos padrões da *Global Reporting Initiative* (GRI), conforme o estudo em que descrevem a evolução dos relatórios globais de sustentabilidade organizacional baseados em indicadores GRI de 1999 a 2010.

Esse alinhamento reflete uma estrutura global mais ampla para a sustentabilidade nas empresas brasileiras, indicando uma mudança em direção a uma abordagem mais abrangente à gestão da sustentabilidade. Ademais, a análise dos relatórios de sustentabilidade das empresas brasileiras revelou oportunidades de melhoria nos aspectos de sustentabilidade, incluindo produtividade, eficiência e cumprimento da legislação ambiental (Rampasso *et al.*, 2022).

De acordo com Boukherroub e Ruiz (2023), a integração da sustentabilidade na gestão dos recursos florestais de propriedade pública também tem sido enfatizada, destacando a necessidade de indicadores para medir o sucesso das empresas relacionadas às iniciativas de sustentabilidade e ao desempenho de sustentabilidade dos fornecedores.

Ademais, os índices de sustentabilidade, como o Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE B3), o Dow Jones Sustainability Index (DJSI) e o FTSE4Good, representam marcos relevantes na integração dos critérios ambientais, sociais e de governança (ESG) nas avaliações corporativas. Eles não apenas refletem a evolução da sustentabilidade corporativa, mas também desempenham um papel crucial na promoção de práticas empresariais sustentáveis. Os índices e métricas de sustentabilidade são fundamentais no processo de avaliação corporativa possibilitando analisar quadros comparativos e padrões para a avaliação do desempenho sustentável, como visto por Oliveira (2022).

Desta forma o presente trabalho, tem como objetivo avaliar o nível de comprometimento e desempenho socioambiental das empresas do segmento florestal em relação às práticas de ESG, por meio da análise dos relatórios de sustentabilidade elaborados conforme as diretrizes da *Global Reporting Initiative* (GRI).

3. MATERIAL E MÉTODOS

A abordagem metodológica empregada foi a análise descritiva, a qual constitui um método de investigação social descrito por Gil (2011) com o propósito principal de descrever as características de uma determinada população ou fenômeno, bem como estabelecer relações entre variáveis. O estudo se baseou em relatórios de sustentabilidade publicados por essas

empresas entre 2020 e 2023, analisando os dados com base em indicadores estabelecidos pelo GRI (*Global Reporting Initiative*).

Tendo em vista que a confiabilidade das informações desempenha um papel crucial em estudos acadêmicos, é recomendada a seleção documentos de organizações que adotem diretrizes estabelecidas, como é o caso do GRI (Borges *et al.*, 2018). Dessa forma, foram selecionadas apenas as empresas que possuíam seus relatórios de sustentabilidade padronizados de acordo com GRI.

3.1 Coleta e Análise Preliminar de Fontes Bibliográficas

Inicialmente, realizou-se uma ampla busca em bases de dados acadêmicas como Google Acadêmico e Scielo, bem como em documentos institucionais e relatórios setoriais, a fim de reunir material relevante sobre as práticas socioambientais e o exercício da sustentabilidade no setor florestal. As palavras-chave utilizadas incluíram “sustentabilidade”, “relatórios ESG”, “energia renovável” e “setor florestal”, permitindo compilar um conjunto robusto de referências. Esse levantamento bibliográfico serviu como base para a revisão teórica que orientou a análise dos relatórios empresariais.

3.2 Seleção de Empresas e Setores para Análise Comparativa

Para realizar a seleção das empresas do estudo, buscou-se estabelecer critérios para definir um grupo que representasse o setor florestal e tivesse relevância no mercado nacional. Empresas com faturamento anual bruto superior a R\$ 20.000.000,00 (vinte milhões de reais), a publicação de seus respectivos relatórios de sustentabilidade e a conformidade com os padrões GRI de divulgação, foram os principais critérios para selecioná-las. Empresas consideradas de grande porte do setor florestal, conforme a Lei Complementar nº 123 de 2006, e com operações globais foram escolhidas, representando uma amostra das maiores empresas de cada um dos setores de madeira serrada, painéis de madeira, celulose e energia. O processo de seleção e caracterização da amostra pode ser visualizado de forma esquemática na Figura 1:

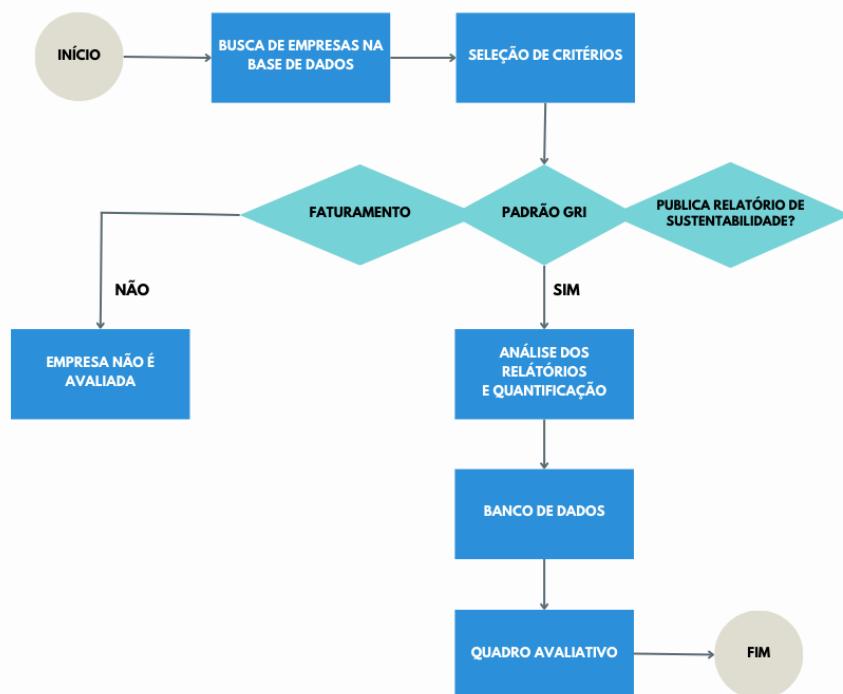


Figura 1. Fluxograma de metodologia para a seleção de empresas do estudo e análise.

A busca foi executada com base na lista de empresas associadas ao IBÁ e na plataforma de busca do site Econodata, em que, foram pesquisadas empresas do setor florestal e atividades relacionadas no período de 2020 a 2023. Após selecionar as empresas com os critérios acima do segmento em questão, o grupo de estudo foi composto por 16 empresas: Suzano, Bracell, Amata, Eucatex, Klabin, Cenibra, Dexco, Eldorado, Arauco, CMPC, Melhoramentos, Westrock, Ibema, Irani, Veracel e Softys. Posteriormente, procedeu-se à caracterização da amostra com base em critérios de maturidade de gestão ESG, conforme os dados levantados em seus relatórios de sustentabilidade. As características analisadas incluem o tipo de capital, a presença de certificações, a verificação independente dos relatórios, a adesão a frameworks globais como os ODS e a estrutura de governança de sustentabilidade. A estrutura da planilha de avaliação utilizada para a coleta e o registro detalhado dos indicadores está apresentada nas Figuras 2 e 3:

EMPRESAS	Tipo de capital	Porte	Certificação	Se sim, qual	verificação independente	está na Bolsa de valores	ODS	termo ESG é mencionado	Possui comitê de sustentabilidade
SUZANO	Aberto	Grande	sim	FSC, PEFC, ISSO	sim	sim	sim	sim	sim
BRACELL	Fechado	Grande	sim	FSC, PEFC, ISSO	sim	não	sim	sim	sim
KLABIN	Aberto	Grande	sim	ATFS, FSC, PEFC,	sim	sim	sim	não	sim
CENIBRA	Fechado	Grande	sim	SO 9001 / ISO 14	sim	não	sim	sim	sim
DEXCO	Aberto	Grande	sim	FSC, ic02-b3, isé	sim	sim	sim	sim	sim
ELDORADO	Aberto	Grande	sim	FSC e PEFC	não	não	sim	sim	sim
ARAUCO	Fechado	Grande	sim	FSC e PEFC	não	não	sim	não	sim
CMPC	Aberto	Grande	sim	FSC, PEFC, ISSO	sim	Sim est	sim	sim	sim
MELHORAMENTOS	Aberto	Grande	sim	FSC, ISO	não	sim	sim	sim	sim
WESTROCK	Aberto	Grande	sim	FSC, PEFC, ISSO	sim	sim est	sim	sim	sim
IBEMA	Fechado	Grande	sim	FSC, ISO	não	não	sim	sim	não
IRANI	Aberto	Grande	sim	FSC, ISO	sim	sim	sim	sim	sim
VERACEL	Fechado	Grande	sim	FSC, PEFC, ISSO	não	não	sim	sim	sim
SOFTYS	Fechado	Grande	sim	FSC, ISO	não	não	sim	sim	sim
AMATA	Fechado	Grande	não	-	-	-	não	-	-
EUCATEX	Aberto	Grande	sim	FSC, ISO	-	-	sim	-	-

Figura 2. Estrutura inicial da planilha de avaliação com a caracterização das empresas.

Possui comitê de sustentabilidade	Aborda os 3 pilares do ESG	Apresenta cumprimento de metas	Como é o cumprimento de meta
sim	sim	sim	As metas são apresentadas nos relatórios
sim	sim	parcialmente	A empresa apresenta algumas metas
não	sim	sim	O "Painel ASG" envolve a prestação de contas
sim	sim	parcialmente	Apresenta algumas metas e compromissos
sim	sim	sim	apresenta um painel de estratégias de negócios
sim	sim	não	A empresa apresenta uma evolução das metas
sim	parcialmente	não	apresenta metas mas não é possível avaliar
sim	sim	parcialmente	apresenta metas mas não é possível avaliar
sim	sim	não	Não apresenta suas metas e nem o painel
sim	sim	sim	Painel com acompanhamento das metas
não	sim	parcialmente	apresenta metas mas sem evolução das metas
sim	sim	sim	Painel com acompanhamento das metas
sim	parcialmente	não	Apresenta metas anualmente, sem metas
sim	sim	sim	Apresenta evolução dos indicadores

Figura 3. Continuação da planilha de avaliação contendo o relato de cumprimento das metas das empresas.

Com tais informações reunidas na planilha, foi possível inferir sobre o perfil das empresas da amostra estudadas, além de poder observar as suas particularidades após a análise individual.

3.3 Criação do Banco de Dados e definição de indicadores

Os relatórios de sustentabilidade foram acessados diretamente nos sites oficiais das empresas selecionadas, e armazenados em uma plataforma de armazenamento na nuvem (Google Drive). Após a coleta, as informações foram sistematicamente organizadas em planilhas de Excel, para separar e quantificar os indicadores e demais parâmetros. Uma vez que identificadas as empresas, procedeu-se à verificação da disponibilidade de documentos de relacionados a temática de sustentabilidade, certificações socioambientais e principalmente, os relatórios conformes aos padrões da Global Reporting Initiative (GRI). Para esta pesquisa, foram considerados relatórios publicados de 2020 a 2023.

Os indicadores e metas de sustentabilidade identificados nos relatórios foram organizados em categorias previamente estabelecidas, com base em um projeto anterior. Essas

categorias incluem Emissão de Gases de Efeito Estufa (GEE), Energia, Resíduos, Água, Equidade, Responsabilidade Industrial e Saúde e Segurança. Tais categorias foram catalogadas com indicadores que compõe e correlacionadas diretamente com os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, conforme Quadro 1:

Quadro 1 – Correlação entre Categorias, ODS e Índices

CATEGORIA	ODS	Normas GRI
ENERGIA	7 - ENERGIA LIMPA E ACESSÍVEL;	302-1; 302-2; 302-3; 302-4; 302-5;
ÁGUA	6 - ÁGUA POTÁVEL E SANEAMENTO; 14 - VIDA NA ÁGUA;	303.1; 303.2; 303.3; 303.4; 303.5;
EMISSÃO DE GASES (GEE)	13 - AÇÃO CONTRA A MUDANÇA GLOBAL DO CLIMA;	305.1; 305.2; 305.3; 305.4; 305.5; 305.6; 305.7
RESÍDUOS	12 - CONSUMO E PRODUÇÃO SUSTENTÁVEIS	306.1; 306.2; 306.3; 306.4; 306.5;
BIODIVERSIDADE	11 - CIDADES E COMUNIDADES SUSTENTÁVEIS; 15 - VIDA TERRESTRE; 9 - INDÚSTRIA, INOVAÇÃO E INFRAESTRUTURA;	304.1; 304.2; 304.3; 304.4;
RESP. INDUSTRIAL	12 - CONSUMO E PRODUÇÃO SUSTENTÁVEIS; 16 - PAZ, JUSTIÇA E INSTITUIÇÕES EFICAZES;	205.1; 205.2; 205.3; 206.1; 307.1; 308.1; 308.2; 414.1; 414.2; 416.1; 416.2; 417.2; 418.1; 419.1;
EQUIDADE	10 - REDUÇÃO DAS DESIGUALDADES; 11 - CIDADES E COMUNIDADES SUSTENTÁVEIS;	401.1; 401.2; 401.3; 404.1; 404.2; 404.3; 405.1; 406.1; 408.1; 409.1; 411.1; 412.1; 412.2; 412.3; 413.1; 413.2;

5 - IGUALDADE DE GENÊRO;

SAÚDE E SEGURANÇA	8 - TRABALHO DECENTE E CRESCIMENTO ECONOMICO;	403.1; 403.2; 403.3; 403.4; 403.5; 403.6; 403.7; 403.8; 403.9; 403.10
--------------------------	--	---

Fonte: Do autor, 2025.

Esse processo permitiu uma visualização e quantificação de forma mais agrupada, facilitando a análise dos dados e a comparativa entre as empresas e segmentos.

Para a quantificação dos dados no Microsoft Excel, foi contabilizado o total de cada categoria considerando o número de diretrizes para cada norma GRI analisada. Os valores máximos atribuídos a cada categoria, com base nos dados, foram estabelecidos como:

- **Água:** valor máximo de 5 indicadores;
- **Biodiversidade:** valor máximo de 4 indicadores;
- **Energia:** valor máximo de 5 indicadores;
- **Gases de Efeito Estufa (GEE):** valor máximo de 7 indicadores;
- **Equidade:** valor máximo de 16 indicadores;
- **Resíduos:** valor máximo de 5 indicadores;
- **Responsabilidade Industrial:** valor máximo de 14 indicadores;
- **Saúde e Segurança:** valor máximo de 10 indicadores.

Os resultados foram inicialmente avaliados para o ano de 2020 e, em seguida, para os anos subsequentes (2021, 2022 e 2023), permitindo a contabilização de cada categoria ao longo do período avaliado. A delimitação temporal do estudo, abrangendo o período de 2020 a 2023, foi estrategicamente definida para assegurar a robustez e a comparabilidade dos dados analisados. Nos anos anteriores a 2020, observou-se uma heterogeneidade significativa nas práticas de reporte de sustentabilidade por parte das empresas do setor florestal brasileiro. Muitas companhias não publicavam relatórios pautados nas diretrizes da *Global Reporting Initiative* (GRI) ou apresentavam uma inconsistência considerável na divulgação de indicadores socioambientais. A partir de 2020, o cenário já apresentava um número substancialmente maior de empresas adotando o padrão GRI e, consequentemente, disponibilizando dados de forma mais estruturada e padronizada. Essa transição permitiu a reunião de uma amostra de empresas que se encaixavam nos critérios de inclusão do estudo de forma consistente e abrangente, otimizando a validade da análise da evolução e maturidade da transparência ESG no setor.

Posteriormente, as informações contabilizadas foram representadas em gráficos para facilitar a visualização e análise comparativa.

Com a finalidade de garantir a relevância da análise, apenas os índices diretamente relacionados aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) foram incluídos. Indicadores sem relação com a sustentabilidade, como estrutura organizacional e nomes específicos das empresas, foram excluídos da avaliação quantitativa, uma vez que não contribuem para o escopo sustentável da análise.

Os materiais revisados foram publicados em português, inglês e espanhol ao longo dos anos contemplados no estudo. Foram priorizados os relatórios que seguiram as normas da Global Reporting Initiative (GRI) e se alinharam ao contexto de avaliação. Relatórios fora desse período foram descartados.

Além disso, análise considerou aspectos como a presença de certificações ambientais, menções explícitas a metas de ESG, além da estruturação interna voltada para a sustentabilidade dentro das empresas. A partir dessa categorização, foi possível comparar o desempenho entre diferentes setores, analisando a média ponderada dos valores obtidos em cada categoria, seguida de uma análise comparativa entre as categorias por meio de gráficos.

3.4 Transparência e Objetividade nas Informações Fornecidas

A clareza das informações foi um fator fundamental na avaliação. Empresas que apresentaram transparência nos resultados, com auditorias externas validando suas práticas, possuem mais indicadores quantificados. Além disso, a divulgação de metas claras e o alinhamento com padrões internacionais, como os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU, foram considerados essenciais na análise da qualidade dos relatórios. Verificou-se também o uso e a presença do termo "ESG" nos documentos, como forma de mensurar o comprometimento das empresas com a temática.

A análise dos relatórios também permitiu a comparação entre as empresas de diferentes segmentos, indicando também variações no cumprimento das metas estabelecidas para sustentabilidade. Foram gerados gráficos que ilustraram o desempenho de cada empresa em relação aos principais indicadores, oferecendo uma visão clara das práticas adotadas nos anos avaliados. A presença de certificações e a transparência nos relatórios foram aspectos cruciais para entender o nível de compromisso de cada empresa com os princípios ESG.

3.5 Indicadores Não Incluídos

Alguns indicadores que não estavam diretamente ligados às práticas sustentáveis, como dados internos sobre estrutura organizacional, foram excluídos da análise. Buscou-se focar apenas nos aspectos relevantes para a avaliação das práticas ESG e da sustentabilidade. Esses dados foram, posteriormente, comparados aos padrões estabelecidos pelo GRI e alinhados com os 13 dos 17 ODS aplicáveis ao setor.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 Comparação de indicadores publicados

Ao todo, foram avaliados relatórios de 16 empresas do setor florestal, abrangendo os segmentos de papel e celulose, madeira serrada, painéis de madeira e energia. Entre o período em análise, os anos de 2020, 2021, 2022 e 2023, gerou-se uma média dos indicadores publicados de cada categoria analisada, que foi comparada com seus respectivos totais que eram esperados, conforme a Figura 4:

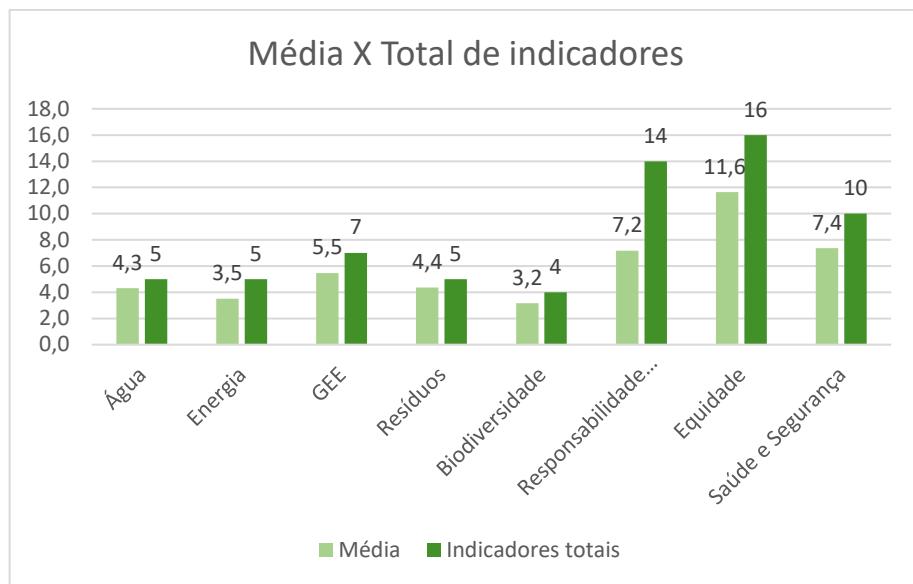


Figura 4. Total de indicadores esperados em comparação com a média total de indicadores publicados pela amostra analisada entre os anos de 2020 a 2023.

Ao observar o gráfico, notam-se algumas discrepâncias importantes que demandam uma análise relevante sobre o compromisso das empresas com a transparência e a sistematização de suas práticas sustentáveis. Notou-se que, em indicadores com viés ambiental, como água, resíduos e biodiversidade a diferença entre os valores publicados e os esperados é relativamente pequena. Isso sugere que grande parte das empresas do estudo possuem maior facilidade em divulgar estes dados com mais frequência, de forma consistente. Assim como os indicadores de energia e Gases de Efeito Estufa (GEE) que, embora próximo ao ideal, ainda evidenciam a existência de uma lacuna para que as empresas divulguem integralmente todos os indicadores relacionados.

Indicadores relacionados à responsabilidade industrial, equidade e saúde e segurança apresentaram um distanciamento mais significativo entre os valores divulgados e os esperados. A média de 7,2 para responsabilidade industrial, frente a um total esperado de 14, evidencia um grande descompasso que pode estar relacionado à complexidade de integrar este tema às estratégias corporativas ou à ausência de incentivos regulatórios claros. O indicador de equidade também apresenta discrepância percentual, com uma média de 11,6 em relação aos 16 esperados. Esse resultado pode sugerir que as práticas voltadas à promoção de igualdade ainda não são plenamente incorporadas aos relatórios, apesar de sua crescente relevância no contexto das agendas globais, como os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). Da mesma forma, o desempenho em saúde e segurança, com uma média de 7,4 percentuais contra 10 esperados, reflete desafios na implementação e divulgação de iniciativas que promovam condições de trabalho mais seguras e saudáveis.

4.2 Quantificação anual de indicadores por categoria

Foi realizada a contabilização das médias dos indicadores por categoria, considerando os dados publicados no período de 2020 a 2023. Para essa quantificação, a amostra passou para 10 empresas, pois analisou-se apenas as empresas que divulgaram os relatórios em todos os anos contemplados pelo estudo: Suzano, Bracell, Klabin, Cenibra, Eldorado, CMPC, Westrock, Ibema, Irani e Softys. Tais valores foram organizados em tabela para cada segmento, conforme apresentado a seguir na Tabela 1.

Tabela 1 – Evolução da média anual de indicadores publicados por categoria

Ano	Categorias							
	Água	Energia	GEE	Resíduos	Biodiversidade	Resp. Industrial	Equidade	Saúde e Segurança
2020	4,3	2,4	4,9	3,7	2,8	7,8	13,7	5,3
2021	4,6	3,4	5,4	4,8	3,4	8,6	12,3	6,8
2022	4,3	3,9	5,6	4,4	3,5	6,2	10,8	8,8
2023	4,0	4,2	6,0	4,6	3,0	6,1	9,8	8,6

Fonte: Do autor, 2025.

Foi notório que o indicador de GEE (Gases de Efeito Estufa) exibe um aumento constante ao longo do período analisado, partindo de 4,9 em 2020 para 6,0 em 2023, com uma média de 5,3. Tal evolução pode refletir avanços na identificação e no monitoramento das emissões, mas não necessariamente indicam redução efetiva dessas emissões. Em um setor diretamente vinculado ao papel estratégico na mitigação das mudanças climáticas, como o setor florestal, o aumento nos dados reportados pode estar associado a uma maior conscientização e adesão às exigências de transparência. No que tange ao indicador "Água", observa-se um comportamento relativamente estável, com um pico em 2021 (4,6) e um declínio gradual até 2023 (4,0).

O indicador "Biodiversidade" permanece como um dos indicadores com menor progresso, com valores consistentemente baixo. Este dado evidencia que, embora o tema seja crítico para o setor florestal, pode não ser uma prioridade frente a outros indicadores.

"Responsabilidade Industrial" apresenta variações significativas ao longo dos anos, com um declínio de 8,6 em 2021 para 6,1 em 2023. Comportamento este pode sugerir uma lacuna nas normas ou dificuldades na divulgação, tendo em vista que o número de indicadores publicados desta categoria apresentou uma grande redução caiu nos últimos anos.

Por outro lado, os indicadores de "Equidade" e "Saúde e Segurança" apresentaram um padrão intrigante. Embora se destacassem inicialmente por seus desempenhos superiores no volume de divulgação em relação a outras categorias, essa proeminência pode refletir a intrínseca relevância desses temas para a gestão de pessoas e riscos operacionais no setor, bem como a conformidade com exigências regulatórias e a pressão de *stakeholders*. Contudo, a análise da Tabela 1 indica uma tendência de redução na publicação desses indicadores ao longo do período avaliado. Especificamente, o indicador de equidade mostrou um distanciamento significativo entre os valores divulgados e os esperados, com uma média de 11,6 em relação aos 16 esperados. Da mesma forma, o desempenho em saúde e segurança, com uma média de 7,4 indicadores publicados contra 10 esperados, reflete desafios na implementação e divulgação de iniciativas que promovam condições de trabalho mais seguras e saudáveis.

A nível de comparação, de acordo com a análise realizada pela KPMG (2025), os indicadores de sustentabilidade mais frequentemente utilizados por grandes empresas em nível global concentram-se nos temas de mudanças climáticas e força de trabalho própria. No tocante ao meio ambiente, os indicadores mais comuns são aqueles voltados à redução das emissões de gases de efeito estufa (GEE), neutralidade de carbono, intensidade de emissões, e uso de energias renováveis. Já na dimensão social, destacam-se indicadores como índice de engajamento dos empregados, percentual de mulheres em cargos de liderança e frequência de acidentes registráveis (TRIFR) (KPMG, 2025, p. 13–16). Esses temas refletem tanto a pressão regulatória, especialmente na União Europeia, quanto à crescente valorização por parte de investidores institucionais de métricas vinculadas à materialidade estratégica.

4.3 Perfil de Maturidade ESG e suas Implicações na Transparência

A análise do perfil das empresas ressalta um panorama heterogêneo que influencia diretamente a qualidade e a profundidade dos dados de sustentabilidade reportados, conforme está detalhado no Quadro 2.

Quadro 2 –Perfil ESG das Empresas Florestais Analisadas (2020–2023).

Critério	Categoria	Nº de Empresas	%
Tipo de Capital	Aberto	9	56,25%
	Fechado	7	43,75%
Certificações	Possuem	15	93,75%
	Não possuem	1	6,25%
Verificação Independente	Sim	8	50,00%
	Não	6	37,50%
Presença na Bolsa de Valores	Sim	8	50,00%
	Não	8	50,00%
Aderência aos ODS	Sim	14	87,50%
Menção ao termo ESG	Sim	13	81,25%
Comitê de Sustentabilidade	Sim	12	75,00%
	Não	2	12,50%
Abordagem dos Três Pilares do ESG	Sim	12	75,00%
	Parcialmente	2	12,50%
Cumprimento de Metas de Sustentabilidade	Sim	5	31,25%
	Parcialmente	5	31,25%
	Não	4	25,00%

Fonte: Do autor, 2025.

A coexistência de empresas de capital aberto (56,25%), que operam sob maior escrutínio de investidores e reguladores, e de capital fechado (43,75%) estabelece diferentes níveis de pressão por transparência e governança, sendo um fator determinante para a maturidade das práticas ESG.

No contexto da análise dos indicadores socioambientais das empresas deste estudo, o conceito de “maturidade” da gestão ESG transcende a simples divulgação de dados, representando um estágio avançado na integração dos princípios ambientais, sociais e de governança às estratégias e operações corporativas. Uma gestão madura é caracterizada pela abrangência e consistência dos indicadores publicados. Não se trata apenas de reportar dados, mas da profundidade, consistência, abrangência e confiabilidade com que essas informações são gerenciadas e apresentadas.

De forma geral, as empresas de capital aberto demonstraram um nível mais alto de maturidade na gestão ESG. Possuem múltiplas certificações, verificação independente, presença na bolsa de valores e maior taxa de cumprimento de metas. Isso se deve ao fato de que empresas de capital aberto tendem a ter maior transparência e melhores práticas de ESG, possivelmente devido às exigências regulatórias e pressão dos investidores. Já as empresas de capital fechado, embora possuam certificações e abordem os ODS, apresentam falhas de transparência no que tange ao cumprimento de metas e, em sua maioria, não possuem verificação independente para assegurar as informações apresentadas nos relatórios, implicando na veracidade dos dados fornecidos.

Observa-se um alinhamento setorial robusto com as boas práticas internacionais, evidenciado pela quase universalidade de certificações socioambientais (93,75%) e pela ampla

adesão aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU (87,50%). Tal conformidade sugere que a sustentabilidade é um pilar consolidado na estratégia da maioria das empresas analisadas, impulsionada tanto por exigências de mercado quanto por uma crescente conscientização interna. A presença de um Comitê de Sustentabilidade em 75% das organizações reforça essa institucionalização, indicando que a pauta ESG transcendeu o discurso e foi integrada à estrutura de governança.

Contudo, a análise também denota desafios significativos que modulam a interpretação dos indicadores a serem discutidos. Apenas metade da amostra (50%) submete seus relatórios à verificação independente, uma lacuna crítica que impacta a credibilidade dos dados reportados. Essa prática, ou a ausência dela, distingue as empresas com uma governança mais madura e pode explicar variações no desempenho de reporte.

A verificação independente, também conhecida como asseguração externa/independente, é um processo no qual uma terceira parte, imparcial e especializada, avalia a fidedignidade, a precisão e a completude das informações divulgadas por uma empresa em seu relatório de sustentabilidade. O objetivo principal é aumentar a credibilidade e a confiança dos dados e narrativas apresentados, minimizando o risco de "greenwashing" ou de informações imprecisas. Este processo pode envolver a revisão de documentos, verificação no local e a avaliação dos sistemas e controles internos da empresa que geram esses dados. Ao final, a entidade verificadora emite uma "declaração de asseguração" que acompanha o relatório de sustentabilidade, atestando o grau de confiabilidade das informações.

De forma ainda mais contundente, o baixo índice de cumprimento integral das metas estabelecidas (31,25%) aponta para um descompasso entre o compromisso público e a execução prática. Este dado sugere que o setor pode enfrentar barreiras na implementação de suas estratégias ou, alternativamente, estar definindo metas excessivamente ambiciosas. Esses aspectos de governança e transparência são, portanto, premissas fundamentais que contextualizam a análise do desempenho socioambiental do setor florestal brasileiro.

Apesar do avanço na incorporação das métricas ESG aos sistemas de governança corporativa, a coleta e a disponibilidade de dados de sustentabilidade continuam sendo um desafio significativo. O relatório da KPMG (2025) destaca que, diferentemente dos indicadores financeiros tradicionalmente consolidados, os dados socioambientais ainda enfrentam lacunas de padronização, inconsistências metodológicas e ausência de verificações regulares. Isso impacta diretamente a confiabilidade dos indicadores usados para fins de remuneração e gestão de desempenho, uma vez que muitos deles dependem de informações qualitativas, subjetivas ou difíceis de mensurar com precisão no curto prazo.

A própria recomendação do estudo sugere que as empresas começem com um número reduzido de indicadores-chave, de preferência aqueles que já são reportados de forma contínua e auditável, como forma de construir confiança e maturidade institucional ao longo do tempo.

Além disso, enfatiza-se a necessidade de que esses indicadores estejam claramente vinculados à estratégia corporativa, sejam relevantes para o setor e estejam disponíveis com regularidade mínima que permita seu uso em ciclos de decisão e remuneração anuais (KPMG, 2025, p. 20–21).

Portanto, a superação desses desafios passa pela integração dos sistemas de dados ESG aos sistemas financeiros, pelo investimento em tecnologias de monitoramento e auditoria e pelo fortalecimento de mecanismos de governança que assegurem a integridade e consistência dos dados reportados.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo teve como objetivo avaliar a evolução dos indicadores socioambientais divulgados por empresas florestais brasileiras entre 2020 e 2023, com base nos relatórios padronizados pelo GRI. Os resultados revelaram que o setor tem avançado no alinhamento às diretrizes globais de reporte ESG, especialmente na divulgação de indicadores ambientais como consumo de água, resíduos e emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE).

Entretanto, persistem lacunas na consistência dos relatórios relacionados à biodiversidade, equidade e responsabilidade industrial, com destaque para a redução na divulgação de indicadores de equidade ao longo do período analisado. Essas falhas afetam a transparência das informações e comprometem a credibilidade dos compromissos assumidos.

A maturidade da gestão ESG está fortemente associada ao perfil societário das empresas. As companhias de capital aberto apresentaram maior aderência a boas práticas, com maior incidência de certificações, verificação independente e cumprimento de metas. Já as empresas de capital fechado, em sua maioria, não submetem seus relatórios à auditoria externa, revelando uma assimetria importante na governança e na prestação de contas.

Apesar da institucionalização da pauta ESG — evidenciada pela ampla adesão a certificações, aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) e pela presença de comitês de sustentabilidade —, apenas metade das empresas analisadas realizam verificação independente dos relatórios. Além disso, apenas 31,25% cumprem integralmente as metas estabelecidas, indicando um descompasso entre o discurso e a prática.

Frente a esse cenário, destaca-se a importância de iniciativas que promovam a confiabilidade e a integridade dos dados reportados. Entre elas, pode-se citar a adoção de mecanismos de monitoramento e auditoria contínua, o fortalecimento da governança por meio da integração dos dados ESG aos sistemas de controle financeiro e a valorização de indicadores-chave que sejam auditáveis, relevantes e alinhados à realidade operacional de cada empresa.

Em síntese, o setor florestal brasileiro tem avançado na formalização de seus compromissos com a sustentabilidade, mas ainda enfrenta desafios relevantes no que se refere à consistência, verificabilidade e abrangência das informações divulgadas. Consolidar uma governança socioambiental eficaz exige mais do que adesão a frameworks: requer clareza nos objetivos, coerência entre discurso e prática, e mecanismos institucionais que favoreçam a transparência e a melhoria contínua.

Dessa forma, espera-se que os resultados apresentados neste trabalho possam contribuir para uma reflexão mais aprofundada sobre os caminhos da sustentabilidade corporativa no setor florestal, incentivando futuras pesquisas e práticas que reforcem a credibilidade, a responsabilidade e a competitividade das empresas diante das exigências de um mercado global cada vez mais adequado às questões ESG.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMCHAM BRASIL – CÂMARA AMERICANA DE COMÉRCIO PARA O BRASIL. **Panorama ESG**. 2024. Acesso em: 18 abr. 2024.

ARAUJO, M. *et al.* Why Brazilian companies are certifying their forests? *Forest Policy and Economics*, v. 11, p. 579-585, 2009.

ARVIDSSON, S.; DUMAY, J. **Corporate ESG reporting quantity, quality and performance: where to now for environmental policy and practice?** *Business Strategy and the Environment*, v. 31, n. 3, p. 1091-1110, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/bse.2937>. Acesso em: 17 abr. 2024.

BASSO, Vanessa Maria *et al.* **Contribuição da certificação florestal ao atendimento da legislação ambiental e social no estado de Minas Gerais**. *Revista Árvore*, v. 36, p. 747-757, 2012.

BONILLA, S. H. *et al.* The roles of cleaner production in the sustainable development of modern societies: An introduction to this special issue. *Journal of Cleaner Production*, v. 172, p. 1-6, 2018.

BORGES, M. L. *et al.* **O uso dos Relatórios de Sustentabilidade como fonte de pesquisas acadêmicas: tendências e gaps a serem explorados**. *Revista Metropolitana de Sustentabilidade*, 2018.

BOUKHERROUB, T.; RUIZ, A. **Embracing sustainability in public-owned forest resources management: Lessons learned and perspectives**. *Frontiers in Sustainability*, v. 3, p. 1096356, 2023.

CAMPOS, L. *et al.* **Relatório de sustentabilidade: perfil das organizações brasileiras e estrangeiras segundo o padrão da global reporting Initiative**. *Gestão & Produção*, v. 20, n. 4, p. 913-926, 2013.

CARVALHAL, A.; NAKAHODO, S. **Did Environmental, Social, and Governance (ESG) Practices Affect Abnormal Returns During the COVID-19 Pandemic? Evidence From Brazil**. *Latin American Business Review*, v. 24, p. 363-382, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/10978526.2023.2266997>.

COSTA FILHO, Bento Alves; ROSA, Fernando de. **Maturidade em gestão ambiental: Revisitando as melhores práticas**. *Revista Eletrônica de Administração*, Porto Alegre, v. 23, n. 2, p. 110-134, 2017.

CRISTÓFALO, R. G. *et al.* **Sustentabilidade e o mercado financeiro: estudo do desempenho de empresas que compõem o índice de sustentabilidade empresarial (ISE)**. *REGE – Revista de Gestão*, v. 23, n. 4, p. 286-297, 2016.

CUBBAGE, F. W.; DÍAZ, D. R.; YAPURA, P. F.; DUBÉ, F. **Impacts of forest management certification in Argentina and Chile**. *Forest Policy and Economics*, v. 12, n. 7, p. 497-504, 2010.

FONSECA, Jacob. **ESG investing: How corporate tax avoidance affects corporate governance & ESG analysis.** Illinois Business Law Journal, 2020.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa.** 6. ed. Campos Elísios: Editora Atlas S.A, 2011.

GRI (GLOBAL REPORTING INITIATIVE). **GRI Standards.** 2020. Disponível em: www.globalreporting.org. Acesso em: 20 abr. 2024

IBÁ – INDÚSTRIA BRASILEIRA DE ÁRVORES. **Relatório Anual**, 2023. Disponível em: <https://iba.org/datafiles/publicacoes/relatorios/relatorio-anual-iba2023-r.pdf>. Acesso em: 20 abr. 2024.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Produção da extração vegetal e da silvicultura - PEVS.** v. 37. Rio de Janeiro: IBGE, 2022. Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/74/pevs_2022_v37_informativo.pdf. Acesso em: 24 abr. 2024.

JONSDOTTIR, B. *et al.* **Barriers to using ESG data for investment decisions.** Sustainability, v. 14, n. 9, p. 5157, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/su14095157>. Acesso em: 13 abr. 2024.

KPMG. **International Survey of Corporate Responsibility Reporting.** KPMG, 2022.

KPMG INTERNATIONAL. **Incentivizing long-term value creation: linking sustainability metrics to board members' pay.** [S.l.]: KPMG International, mar. 2024. Disponível em: <https://kpmg.com/xx/en/home/insights/2024/03/incentivizing-long-term-value-creation.html>. Acesso em: 12 mai. 2025.

KPMG. **Rumo à obrigatoriedade dos relatórios de sustentabilidade.** [S.l.]: KPMG, 2024. Disponível em: <https://kpmg.com/br/pt/home/insights/2025/02/rumo-exigencia-relatorios-sustentabilidade.html> Acesso em: 11 mai. 2025.

LEI, X. **Striving for sustainable development: green financial policy, institutional investors, and corporate ESG performance.** Corporate Social Responsibility and Environmental Management, v. 31, n. 2, p. 1177-1202, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/csr.2630>. Acesso em: 20 abr. 2024.

LEMES, P. G. *et al.* **Forest stewardship council (FSC) pesticide policy and integrated pest management in certified tropical plantations.** Environ Sci Pollut Res, v. 24, n. 2, p. 1283-1295, 2016.

LI, T. *et al.* **ESG: Research Progress and Future Prospects.** Sustainability, v. 13, n. 21, p. 11663, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/su132111663>. Acesso em: 13 abr. 2024.

LINNENLUECKE, M. **Environmental, social and governance (esg) performance in the context of multinational business research.** Multinational Business Review, v. 30, n. 1, p. 1-16, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1108/mbr-11-2021-0148>. Acesso em: 17 abr. 2024.

MARCHI, E. *et al.* Sustainable Forest Operations (SFO): A new paradigm in a changing world and climate. The Science of the Total Environment, v. 634, p. 1385-1397, 2018.

MARQUES, R. C.; ALMEIDA, M.; FERREIRA, J. A. **Sustainability in a post-pandemic era: Challenges and opportunities for businesses.** Business Strategy and the Environment, v. 30, n. 5, p. 2345-2353, 2021.

NEDER, J. F. *et al.* **Estudo dos pilares de ESG - environmental, social and governance – no contexto das empresas brasileiras.** Sistemas & Gestão, 2023.

NIKOLAKIS, W.; OLARU, D.; ROCO, L.; REYES, R. **Motivations and Trade-Offs for Sustainability in Family Forestry and Tourism Firms: A Cross-National Survey.** Forests, 2022.

OLIVEIRA, Karolyne Maria Gomes. **Análise da sustentabilidade corporativa no setor florestal sob a ótica do índice de sustentabilidade empresarial – ISE B3.** 2023. 36 f. Monografia (Bacharelado em Engenharia Florestal) - Instituto de Florestas, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, 2023.

OLIVEIRA, M.; CARRARO, J. **Agronegócio e sustentabilidade no Brasil: Contribuições e desafios.** Revista Brasileira de Economia e Sociologia Rural, v. 57, n. 3, p. 323-340, 2019.

RAMAN, N.; BANG, G.; NOURBAKHSH, A. **Mapping ESG trends by distant supervision of neural language models.** Machine Learning and Knowledge Extraction, v. 2, n. 4, p. 453-468, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/make2040025>. Acesso em: 20 abr. 2024.

RAMPASSO, I. S. *et al.* **Sustainability practices in manufacturing companies: analysis of an emerging economy.** Benchmarking: An International Journal, v. 30, n. 9, p. 3382-3407, 2022.

SILVA, A. P.; COSTA, F. J.; MORAES, L. H. **ESG as a competitive advantage in Brazilian forestry companies.** Sustainability Studies Journal, v. 12, n. 4, p. 78-95, 2023.

UNITED NATIONS GLOBAL COMPACT [UNGC]. **Who Cares Wins: Connecting Financial Markets to a Changing World.** New York, 2004. Disponível em: https://www.unepfi.org/fileadmin/events/2004/stocks/who_cares_wins_global_compact_2004.pdf. Acesso em: 10 abr. 2024.

VILLATORE, A. Z. **Estratégias sustentáveis e valor compartilhado: A aplicação do conceito de ESG no Brasil.** Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade, v. 5, n. 2, p. 15-28, 2016.

ZHENG, Y. *et al.* **ESG performance and corporate value: Analysis from the stakeholders' perspective.** Frontiers in Environmental Science, v. 10, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.3389/fenvs.2022.1084632>.