

HIERARQUIZAÇÃO DAS INFORMAÇÕES DE RELATÓRIOS ESG: UMA PROPOSTA METODOLÓGICA COM DELPHI E AHP

Nicolly de Souza Egea¹
Giovani Antônio Bordini²

RESUMO

A crescente relevância das práticas de sustentabilidade na formulação de estratégias corporativas demanda ferramentas analíticas que qualifiquem a transparência e o desempenho em relatórios ESG (*Environmental, Social, and Governance*). Este estudo propõe um modelo de priorização hierárquica voltado à estruturação e avaliação de informações reportadas por organizações. A metodologia fundamenta-se na integração dos métodos Delphi e no Processo de Análise Hierárquica (AHP), permitindo a convergência das percepções de especialistas com a conversão de atributos qualitativos em indicadores quantitativos estruturados. A validação do modelo foi realizada por meio de uma aplicação empírica nos relatórios de sustentabilidade das empresas integrantes da carteira do Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE B3, ciclo 2025/2026). Os resultados demonstram a eficácia de um arcabouço hierárquico reproduzível, capaz de otimizar a gestão do desempenho socioambiental e ampliar a confiabilidade das informações reportadas junto aos *stakeholders*.

Palavras-chave: Relatórios de Sustentabilidade. Indicadores ESG. AHP. *Stakeholders*. ISE B3.

¹ Aluna do 3º período do curso de Administração da FAE Centro Universitário. Bolsista do Programa de Apoio à Iniciação Científica (PAIC 2025-2026). *E-mail:* nicolly.egea@mail.fae.edu

² Orientador da Pesquisa. Bacharel em Ciências Contábeis e Doutor em Engenharia de Produção. Professor da FAE Centro Universitário. *E-mail:* giovani.bordini@fae.edu

INTRODUÇÃO

No cenário corporativo contemporâneo, a agenda ESG (*Environmental, Social, and Governance*) consolidou-se como um elemento central na definição de estratégias organizacionais e no diálogo com o mercado de capitais. Embora a temática tenha alcançado maior proeminência nos anos recentes, sua fundamentação teórica e prática remonta ao lançamento do relatório *Who Cares Wins*, em 2005 (International Finance Corporation, 2005). Esse marco representa um desdobramento evolutivo das discussões acerca da Responsabilidade Social Corporativa (RSC), conceito pioneiramente sistematizado por Howard Bowen em 1953, em sua obra seminal *Social Responsibilities of the Businessman*. Ao longo das últimas sete décadas, observa-se uma transição terminológica e conceitual que reflete o amadurecimento das expectativas da sociedade civil e dos investidores frente aos impactos das atividades empresariais.

A evolução do tema permitiu que os pesquisadores analisassem a sustentabilidade não apenas como uma obrigação ética, mas como uma dinâmica estratégica. Isso atribui novas perspectivas sobre dinâmicas de cadeia hierárquica, que compreendem ações internas e externas, buscando pelo equilíbrio entre os interesses da organização e o retorno oferecido aos seus stakeholders.

Apesar do aumento nas publicações de relatórios ESG, surge um problema crítico: a veracidade das informações. Muitas vezes, os conteúdos destacados nos relatórios só estão presentes para preencher páginas ou “inflar” a boa imagem da empresa que o faz, caindo assim, nas práticas *Greenwashing* – prática de fornecimento de informações enganosas que fazem parecer ambientalmente responsáveis. De fato, Diab e Mahtani (2024) relataram que os gestores de quase um terço do total de ativos globais sob gestão (estimados em US\$ 40 trilhões) exageraram em suas alegações.

A falta de padronização agrava o cenário. Embora diversas organizações sem fins lucrativos e intergovernamentais forneçam diretrizes, as exigências são peculiares e abrangentes demais para serem padronizadas e aplicadas de maneira uniforme a todos os setores empresariais. Ainda, a materialidade - o limite que define o que é relevante reportar – pode ser construída a partir das influências sobre interesses exclusivos dos órgãos diretivos e por seus investidores de peso, perdendo o valor da transparência.

As normas da *Global Reporting Initiative* (GRI) surgem para mitigar esse problema, propondo que a materialidade é entendida como “eliminar a partir do qual os aspectos tornam-se suficientemente expressivos para serem relatados. Além desse limiar, nem todos os aspectos materiais têm a mesma importância, pois a ênfase do relatório deve refletir sua prioridade relativa” (GRI, 2015). O propósito das normas deriva da transparência sobre como a empresa contribui para o desenvolvimento sustentável, e

principalmente como os demonstram em seus relatos, permitindo que os stakeholders avaliem o desempenho real da organização.

Em 1963, o termo “stakeholder” foi formulado e definido pelo Stanford Research Institute como as pessoas e/ou instituições das quais depende a sobrevivência de uma organização ou empresa (Friedman; Miles, 2006, *apud* Fosu *et al.*, 2023, p. 3). Freeman, em 1984, foi pioneiro ao relacionar o conceito de stakeholder à disciplina estratégica (Pierick *et al.*, 2004 *apud* Fosu *et al.*, 2023, p. 3).

Em conformidade com as normas GRI, relatórios de alta qualidade que hierarquizam informações relevantes conquistam maior credibilidade frente a parceiros, fornecedores, clientes e investidores de peso, capacitando-os a realizar comparações justas e seguras no mercado de investimento sustentável. A qualidade dos Relatórios de sustentabilidade melhora também, o desempenho da reputação corporativa (Odriozola; Diez, 2017), gerando confiança às partes interessadas que impactam no valor da empresa.

Sob da crescente exigência por relatórios mais transparentes e estratégicos, este projeto propõe o desenvolvimento de uma metodologia capaz de avaliar e hierarquizar informações de maior relevância nos relatórios ESG. Para tanto, utiliza-se dos métodos Delphi e AHP (*Analytic Hierarchy Process*), pois inclui em suas estruturas, respectivamente, a captação do consenso de especialistas e construção de decisões complexas pela prioridade de critérios.

A pesquisa utilizará como base os relatórios das maiores empresas listadas no ISE B3 (Índice de Sustentabilidade Empresarial) 2025/2026. Através da análise definida por dados estatísticos e pontos recorrentes em empresas do ranking, busca-se uma padronização e respectiva matriz de referência capaz de auxiliar organizações a identificar suas maiores questões e possibilidades de atuação sobre o setor ESG. Esse modelo auxiliará organizações a identificarem suas prioridades e oportunidades de atuação dentro da agenda ESG, garantindo que o relato de sustentabilidade seja um reflexo fiel e estratégico de suas operações.

1 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

1.1 A MATERIALIDADE

A materialidade é um dos pilares centrais das práticas ESG (*Environmental, Social and Governance*). Na gestão sustentável, esse conceito é moldado pelas expectativas e demandas de públicos internos e externos. De acordo com Goi Jr. (2021) ao implementar práticas ESG, não devemos considerar relevante apenas definições concretas, logo, Costa (2022) comenta que essa dinâmica exige um monitoramento sobre a transformação constante do negócio com base em tendências e demandas do mercado, identificando temas críticos sobre o setor da empresa e fortalecendo a governança organizacional interna. Tais requisitos geram transparência e confiabilidade diante dos *stakeholders* e, portanto, tornam a empresa capaz de responder de maneira equilibrada ao *Triple Bottom Line* (Tripé da Sustentabilidade): prosperidade econômica, qualidade ambiental e justiça social (Elkington, 1994).

Impulsionado pelo Relatório Brundtland de 1987, o autor Bosselmann (2015) propõe o desenvolvimento sustentável como uma forma de prover as necessidades da população atual sem comprometer a disposição das gerações futuras de prover suas próprias necessidades. Nesse contexto, as práticas ESG surgem como um *framework* essencial para padronizar e medir o impacto quantitativo das empresas. De acordo com Walter, 2020 o objetivo é tornar as três dimensões sustentáveis mensuráveis e acionáveis, definindo limites toleráveis para os desvios com base em índices de materialidade.

1.2 ESG (*Environmental, Social and Governance*)

Como consequente, em janeiro de 2004, a convite de Kofi Annan, 55 CEOs de instituições financeiras globais reuniram-se com o Pacto Global da ONU e o Banco Mundial para debater a integração de fatores socioambientais e de governança no mercado de capitais. O método desenvolvido ao final do encontro propunha integrar esses fatores nas análises de capital, definindo oficialmente a sigla em:

- E (Ambiental): Riscos climáticos, poluição e gestão de recursos.
- S (Social): Direitos trabalhistas, relacionamento com comunidades e diversidade.
- G (Governança): Transparência, ética corporativa e combate à corrupção.

1.2.1 Fundamentos e Dimensões ESG

Conforme apresentado no guia de Boas Práticas, Empresas e Sustentabilidade (CIMPIN) (2010), algumas tendências são mais favoráveis no mercado para grandes empresas que normalmente perseguem objetivos sustentáveis em suas demonstrações não financeiras detalhadas. Estudos de Chauhan e Kumar (2018) divulgados na obra “Environmental, social and governance (ESG): desempenho financeiro das empresas brasileiras dos níveis 1 e 2 de governança corporativa” reforçam que corporações que publicam relatórios com informações não financeiras apresentam maior valor de mercado e possuem menores custos financeiros.

Logo, o conceito sugerido por Kofi Annan, no Pacto Global 2020 inclui a sustentabilidade corporativa como parte dos objetivos estratégicos a fim de potencializar o desempenho financeiro empresarial.

Abaixo, detalham-se a três dimensões que compõe essa sigla:

- A dimensão Ambiental (E): esta esfera exige das empresas o compromisso com a mitigação dos impactos climáticos e a preservação dos ecossistemas. As ações prioritárias envolvem o controle da emissão de Gases de Efeito Estufa (GEE), a proteção da biodiversidade (fauna e flora), eficiência energética e tratamento adequado de resíduos (Soler; Palermo, 2021; Borsatto; Baggio; Brum, 2023). Para consolidar essa postura, as corporações devem destinar orçamentos específicos para a proteção ambiental, incorporar a sustentabilidade em sua cultura organizacional e implementar a inovação verde visando priorizar o uso de materiais ecológicos, adoção do uso de recursos renováveis e gerenciamento criterioso no consumo de água e eletricidade em todo o ciclo produtivo.
- A dimensão Social (S): focada nas relações humanas e no impacto comunitário, as práticas sociais exigem que as empresas priorizem a diversidade, a inclusão e apoio a educação. Internamente, abrange a garantia da saúde física e psicológica dos colaboradores, a formação contínua, a remuneração justa e o combate rigoroso aos assédios moral e sexual (Soler; Palermo, 2021; Ribeiro, 2023). Externamente, estudos de caso da obra “Controvérsias ESG e divulgação do desempenho ESG: a influência dos relatórios de sustentabilidade e das normas GRI”, de Macedo (2024), contemplam tratativas sobre a gestão de ativos para redução de desperdícios em prol da comunidade, investimento em saúde e segurança de todos os *stakeholders*, respeito aos Direitos Humanos e criação de emprego, canais de comunicação abertos e programas de voluntariado corporativo (Zahid *et al.*, 2021; Íkiel *et al.*, 2017; González *et al.*, 2015).

- A dimensão de Governança (G): a governança corporativa fundamenta-se na transparência, na eficiência e na conformidade estrutural gerida pela alta administração. O pilar central é o *compliance*, que assegura o cumprimento estrito de normas legais, regulamentares e políticas internas (Ribeiro, 2021). Com base nas diretrizes do Instituto de Desenvolvimento Social, Gestão e Tecnologia (IDESG, [s.d.]), as boas práticas de governança exigem a criação de canais de denúncia seguros, a prestação de contas por meio de relatórios financeiros transparentes, o cumprimento rigoroso das responsabilidades fiscais, o combate ativo à corrupção e a clareza nos critérios de remuneração e planos de carreira dos colaboradores.

2 METODOLOGIAS

Com o objetivo de estruturar as interpretações estatísticas desenvolvidas ao longo da pesquisa, faz-se necessário a exposição inicial da base de cálculo matemática utilizada para tanto. Logo, os seguintes tópicos demonstram (em ordem) a importância de cada equação aplicada em meio as análises.

2.1 MÉTODO DELPHI

O Método Delphi configura-se como uma técnica de estruturação de debate que visa otimizar o processo decisório e a convergência de pareceres de um painel de especialistas, sem interação presencial direta (face-a-face) a fim de mitigar vieses decorrentes de possíveis influências (Osborne *et al.*, 2003). Operacionalmente, a metodologia fundamenta-se na aplicação iterativa e sequencial de questionários individuais. A cada rodada, os participantes recebem um *feedback* consolidado com a síntese das respostas coletivas anteriores, estabelecendo um canal indireto de interlocução que propicia o refinamento gradual das perspectivas até que se atinja o consenso.

A aplicação prática do método tomou como insumo analítico o ranking das 68 maiores empresas integrantes do Índice de Sustentabilidade Empresarial da B3 (ISE B3) (2025). Esses dados subsidiaram a elaboração do formulário submetido ao exame detalhado de especialistas do mercado de capitais voltados à agenda ESG. A pesquisa visa elaborar um diagnóstico padronizado e imparcial, de modo a evidenciar os aspectos mais relevantes do desempenho ESG em grandes corporações brasileiras.

2.2 MÉTODO AHP (*ANALYTIC HIERARCHY PROCESS*)

O AHP (Analytic Hierarchy Process) será utilizado para transformar as percepções obtidas anteriormente em uma matriz de prioridades, integrando os principais destaques ESG aos seus respectivos graus de importância. Proposto por Saaty (1987), o AHP é uma ferramenta voltada para tomadas de decisão complexas e coletivas, onde as percepções humanas e os julgamentos geram impactos de longo prazo.

2.2.1 Estrutura e Escalonamento

Para modelar o problema de decisão, o método organiza os critérios em uma estrutura de rede, representando visualmente as relações de dominância entre os diferentes níveis. Diferente de metodologias ordinais simples — que apenas listam prioridades —, o AHP busca derivar escalas de razão. Isso significa que o método não apenas define qual fator é mais importante, mas quantifica o quanto um elemento prevalece sobre o outro dentro da estrutura estabelecida (Saaty, 1987; Vargas, 2010).

2.2.2 Dinâmica dos Julgamentos Pareados

O núcleo operacional do método consiste em comparar os critérios diretamente dois a dois. Utilizando uma escala fundamental de importância que varia de 1 a 9, o decisor estabelece o peso relativo de um elemento sobre o outro. Para garantir a coerência lógica do sistema, adota-se o princípio da reciprocidade: se um fator é considerado significativamente mais importante que outro, o inverso assume proporcionalmente uma relevância menor.

2.2.3 Validação e Análise de Consistência

Um dos grandes diferenciais do AHP é o monitoramento estatístico do desvio de consistência dos julgamentos. O método calcula o Índice de Consistência (IC) para verificar se as escolhas avaliadas são logicamente coerentes entre si ou se apresentam contradições em massa. Caso esse indicador ultrapasse o limite de tolerância metodológica estabelecido pela literatura (10%), as avaliações são consideradas excessivamente aleatórias, logo, esse mecanismo exige o refino e a revisão das comparações pareadas, assegurando a validade científica e a confiabilidade final da decisão.

3 ABORDAGEM DA PESQUISA

O presente estudo caracteriza-se como uma pesquisa aplicada, de abordagem mista (quali-quantitativa), com objetivos descritivos e exploratórios. A vertente qualitativa fundamenta-se na análise documental de relatórios corporativos e na triangulação de conceitos literários sobre sustentabilidade empresarial. A abordagem quantitativa manifesta-se na modelagem matemática e estatística descritiva aplicada aos julgamentos de especialistas e aos indicadores de mercado.

3.1 UNIVERSO AMOSTRAL E SUJEITOS DA PESQUISA

O universo amostral da pesquisa foi estruturado em duas frentes complementares:

- I. O Objeto de Estudo Corporativo: Composto pela totalidade das 68 empresas de maior peso e desempenho listados na carteira do Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE B3) no ciclo de transição 2025/2026.
- II. O Painel de Especialistas (Painel Delphi): Constituído pela opinião de nove profissionais e estudiosos seniores com reconhecida atuação na área de sustentabilidade corporativa e finanças sustentáveis.

3.2 INSTRUMENTO DELPHI DE COLETA DE DADOS

A captação das percepções dos especialistas ocorreu por meio de um questionário estruturado em rodadas sob o método Delphi. O instrumento dividiu-se em três blocos de análise:

- Mapeamento de Relevância por Escala Likert: Avaliação de temas específicos associados aos pilares ESG utilizando uma escala Likert de 5 pontos (variando de 1, para menor relevância, a 5, para maior relevância);
- Frameworks de Mercado: Questões de múltipla escolha investigando a relevância de padrões internacionais (GRI, SASB, TCFD, CDP, TNFD);
- Avaliação da Presença Corporativa: Mensuração do nível de presença geral percebida sobre os macros componentes por meio de uma escala métrica de 1 a 3 pontos. O instrumento foi encerrado com questões qualitativas abertas para captação de variáveis latentes.

3.3 MODELAGEM DE PESQUISA

Esta seção detalha o arcabouço matemático e computacional desenvolvido para o tratamento estatístico dos dados brutos obtidos no mapeamento.

3.3.1 Estrutura e formulação do Método AHP

A transposição dos dados empíricos obtidos através das médias ponderadas ordinais para o ambiente algébrico do método AHP seguiu um procedimento de normalização e síntese composto por três etapas analíticas interdependentes:

- I. Construção da Matriz de Julgamento Paritário (A): Com o intuito de mitigar a subjetividade e inconsistências inerentes aos julgamentos intuitivos par-a-par, os elementos constituintes da matriz quadrada de decisão foram determinados de forma exógena a partir da razão matemática direta entre as intensidades médias de importância dos critérios comparados. Assim, a relação de dominância do critério da linha sobre o critério da coluna é formalizada por:

$$a_{ij} = \frac{\text{média } i}{\text{média } j} \quad (1)$$

- II. Extração do Vetor de Prioridades Locais (λ): A distribuição ponderada e a importância relativa final de cada componente estrutural derivam do método da Média Geométrica das Linhas Normalizada, seguindo da fórmula:

$$W_i = \frac{(\prod_{j=1}^n A_{ij})^{1/n}}{\sum_{i=1}^n (\prod_{j=1}^n A_{ij})^{1/n}} \quad (2)$$

Onde n representa a ordem geométrica da matriz sob análise, equivalente ao número total de critérios alocados na respectiva dimensão.

- III. Avaliação da Consistência Lógica dos Julgamentos: O teste de validação analítica do modelo fundamenta-se no cálculo da Razão de Consistência a qual define a média vetor e o Índice de Consistência estruturados, respectivamente, a partir das Equações 3 e 4:

$$\lambda_{max} = \text{média do vetor} \frac{Aw}{w} \quad (3)$$

$$\text{Índice de Consistência (I.C)} = \frac{\lambda_{\max} - n}{n - 1}$$

(4)

3.4 AGREGAÇÃO DIMENSIONAL POR MÉDIA ARITMÉTICA SIMPLES

Para assegurar a redução de dimensionalidade e a proporcionar a clareza conceitual do modelo, as variáveis coletadas foram moldadas a se enquadrar nos três pilares clássicos do ecossistema ESG. O score representativo de cada pilar foi obtido através da média aritmética simples representada pela Equação 1 em:

$$M_s = \frac{X_1 + X_2 + X_3 + \dots + X_n}{n}$$

(5)

Em que:

- M_s representa a média aritmética simples do pilar ESG analisado;
- X_i corresponde à pontuação percentual obtida pela empresa em cada dimensão integrante do pilar;
- n indica o número total de dimensões alocadas no segmento (

3.5 PARAMETRIZAÇÃO E PONDERAÇÃO CROMÁTICA

Como forma de mensurar de maneira tabelada os resultados obtidos pelo formulário inicial – o qual se formou pela frequência e peso considerados pelos especialistas – fez-se necessário o uso da ponderação matemática. Além disso, para converter a intensidade visual em vetores quantitativos no ranking levantado na etapa final da pesquisa, adotou-se um sistema de parametrização por pesos ordinais vinculados às gradações cromáticas:

- Maturidade Avançada (I): Representada pelo tom azul-escuro, indicando excelência, recebe peso 3;
- Maturidade Intermediária (II): Representada pelo tom azul-intermediário, indicando consolidação, recebe peso 2;
- Maturidade Inicial (III): Representada pelo tom azul-claro, indicando conformidade incipiente, recebe peso 1.

O processamento das frequências observadas em ambas as situações se baseou na normalização estatística espacial. Calculou-se a razão entre o somatório das frequências absolutas ponderadas de cada pilar e o espaço amostral global mapeado convertendo dados brutos em distribuições percentuais conforme a Equação 6:

$$P_{pilar} = \left(\frac{\sum_{i=1}^n (f_i \times W_i)}{N} \right) \times 100$$

(6)

Em que:

- P_{pilar} corresponde ao indicador percentual de representatividade e impacto do segmento analisado;
- f_i representa a frequência observada da classe cromática i no pilar correspondente;
- ω_i denota o peso específico atribuído à classe, onde $W \in \{1,2,3\}$
- N estabelece a constante do espaço amostral global da matriz ($N = 409$).

4 COLETA DE DADOS E ESTRUTURAÇÃO DO INSTRUMENTO DE PESQUISA

A partir da delimitação teórica das temáticas centrais de cada pilar ESG, desenvolveu-se o primeiro instrumento de coleta de dados fundamentado no método Delphi. O objetivo inicial do questionário consistiu em submeter as dimensões propostas de cada pilar à avaliação de um painel de especialistas — composto por nove pesquisadores e estudiosos da área. Para a mensuração das respostas, utilizou-se a proposta descrita na Seção 3.2. A estruturação temática das questões seguiu a seguinte distribuição:

- **Pilar Ambiental:** Contemplou os tópicos Mudanças Climáticas e Emissões de Carbono, Gestão de Resíduos e Economia Circular, Uso Eficiente de Recursos e Água, Biodiversidade e Uso do Solo, e Poluição e Toxicidade;
- **Pilar Social:** Agrupou as categorias Saúde, Segurança e Bem-Estar dos Colaboradores, Diversidade, Equidade e Inclusão (DE&I), Relações com a Comunidade Local e Direitos Humanos, Condições de Trabalho e Cadeia de Suprimentos, e Satisfação e Privacidade do Cliente;
- **Pilar de Governança:** Reuniu as premissas de Ética e Compliance, Transparência e Prestação de Contas (*Accountability*), Compliance e Conformidade Regulatória, Segurança da Informação e Proteção de Dados, Gestão de Riscos e Controles Internos, e Sustentabilidade na Estratégia Empresarial.

Complementarmente, o formulário incluiu as seguintes questões: “Quais frameworks de relatórios/padrões ESG você considera mais relevantes atualmente?”, cujas opções de resposta englobavam diretrizes consolidadas como GRI (*Global Reporting Initiative*), SASB (*Sustainability Accounting Standards Board*), TCFD (*Task Force on Climate-related Financial Disclosures*), CDP (*Carbon Disclosure Project*), TNFD (*Task Force on Nature-related Financial Disclosures*) ou a opção “Outros”.

Em sequência, apresentou-se a proposição avaliativa: “Com base na sua experiência e observações no ambiente profissional, avalie o nível de presença de cada pilar ESG — Ambiental (Environmental), Social (Social) e Governança (Governance) — nas informações e práticas divulgadas nos relatórios corporativos de grandes empresas”, direcionada à mensuração individualizada dos três macro componentes. Por fim, a primeira rodada do método Delphi foi encerrada com duas questões de caráter qualitativo e exploratório: “Que outra característica do ESG, além das contempladas nesta pesquisa, você considera importante mencionar?” e “Há algum material sobre ESG que você considera relevante para quem quer se aprofundar/conhecer mais sobre o assunto?”.

5 ANÁLISE POR SEGUIMENTO

Devido à convergência imediata de pareceres na etapa inicial, bastou a aplicação de uma única rodada de perguntas, visto que o consenso unânime entre os avaliadores foi prontamente alcançado. Sendo assim, a partir das nove respostas levantadas por meio do formulário, a análise por segmento torna-se um fator essencial, já que a matriz focal não se envolve apenas em analisar o nível de importância de cada termo ESG por si só, mas também em identificar as principais temáticas de cada setor.

5.1 MÉDIA PONDERADA

Iniciamos a análise com a necessidade de transformar cada índice de barra em média ponderada, a qual utiliza como fundamento a Equação 6 da Seção 3.5, obtendo para a questão de número 4 do formulário, o seguinte resultado:

TABELA 1 – Pilar Ambiental

AMBIENTAL				
DESCRIÇÃO	FREQ. X PESO	RESULTADO	FREQUÊNCIA	MÉDIA PONDERADA
Mud. Clim. e Emissão de Carb	$(2*1 + 1*2 + 1*4 + 5*5)$	33	9	3,667
Gest. Resid. e Econ. Circular	$(2*2 + 3*4 + 4*5)$	36	9	4,000
Uso efíc. de recursos e água	$(2*3 + 7*5)$	41	9	4,556
Biodivers. e Uso do solo	$(3*3 + 2*4 + 3*5)$	32	8	4,000
Poluição e toxicidade	$(2*3 + 1*4 + 5*5)$	35	8	4,375

FONTE: O autor (2026)

A partir na TAB. 1 (Pilar Ambiental) é possível perceber que os temas envolvidos se destacam por médias ponderadas muito elevadas, revelando que a gestão de recursos naturais é vista como uma prioridade crítica e imediata pelos participantes.

Em seguida, foi possível analisar os resultados obtidos pela questão de número 5, seguindo como proposta a seguinte planilha:

TABELA 2 – Pilar Social

SOCIAL				
DESCRIÇÃO	FREQ. X PESO	RESULTADO	FREQUÊNCIA	MÉDIA PONDERADA
Saúde, seg. e bem-estar dos calab.	$(2*1 + 2*4 + 5*5)$	35	9	3,889
Divers., equidade e inclusão	$(1*1 + 2*2 + 2*3 + 2*4 + 2*5)$	29	9	3,222
Relações c/ comunid. e Dir. humanos	$(2*2 + 4*3 + 1*4 + 2*5)$	30	9	3,333
Cond. de trabalho e cad. Suprimentos	$(1*1 + 2*2 + 1*3 + 1*4 + 4*5)$	32	9	3,556
Satisf. e privacidade do cliente	$(1*1 + 3*3 + 2*4 + 3*5)$	33	9	3,667

FONTE: O autor (2026)

A TAB. 2 (Pilar Social) apresenta resultados mais moderados e equilibrados de todo o levantamento, indicando uma percepção de menor urgência comparada às outras áreas. Em seguida, expõe-se o cálculo obtido pelo pilar Governança:

TABELA 3 – Pilar Governança

GOVERNANÇA				
DESCRIÇÃO	FREQ. X PESO	RESULTADO	FREQUÊNCIA	MÉDIA PONDERADA
Ética e complice	$(2*1 + 1*4 + 6*5)$	36	9	4,000
Transp. e prestação de contas	$(1*1 + 2*4 + 6*5)$	39	9	4,333
Complice e conform. regulatória	$(1*1 + 1*2 + 1*3 + 2*4 + 4*5)$	34	9	3,778
Seg. da informação e prot. de dados	$(1*2 + 2*3 + 6*5)$	38	9	4,222
Gestão de riscos e controle interno	$(2*1 + 4*4 + 3*5)$	33	9	3,667
Sustentab. na estratégia empresarial	$(1*1 + 1*3 + 3*4 + 4*5)$	36	9	4,000

FONTE: O autor (2026)

Com a TAB. 3 (Pilar Governança) os resultados são demonstrados através de um elevado nível de exigência e maturidade corporativa, já que a planilha concentra as médias mais homogêneas e robustas, aparentando forte impulsão pelas exigências de mercado e regulatórias vigentes.

5.2 MATRIZ PARITÁRIA

Com os dados originários já disponíveis, aplicamos o princípio da Medição Relativa. Nela, o interesse reside nas proporções e relações entre as quantidades, e não necessariamente na medição absoluta, utilizando como proposta a análise “par-a-par”. Portanto, a transposição exata para o formato de matriz paritária ocorreu utilizando a Equação 1 da Seção 3.3.1 (elemento I).

Ainda, pela propriedade das matrizes recíprocas no AHP, se $A_{ij} =$, então o elemento simétrico inverso obrigatoriamente assume o valor $A_{ij} = 1/$. Adicionalmente, quando um critério é comparado consigo mesmo, a igualdade de importância resulta em $A_{ij} = 1,000$ para toda a diagonal principal. Com base nas tabelas anteriores e no estudo proposto no primeiro passo da metodologia analisada, é possível obter através da TAB. 1 (Pilar Ambiental) os seguintes resultados:

TABELA 4 – Matriz E

MATRIZ E					
CRITÉRIO	3,667 j	4,000 j	4,556 j	4,000 j	4,375 j
3,667 i	1,000	0,918	0,805	0,918	0,838
4,000 i	1,090	1,000	0,877	1,000	0,913
4,556 i	1,243	1,140	1,000	1,140	1,041
4,000 i	1,090	1,000	0,877	1,000	0,913
4,375 i	1,193	1,095	0,961	1,095	1,000

FONTE: O autor (2026)

A partir das demonstrações existentes na TAB. 2 (Pilar Social), pode-se preencher a TAB. 5 (Matriz S), a qual sugere como resultado os seguintes dados:

TABELA 5 – Matriz S

MATRIZ S					
CRITÉRIO	3,889 j	3,222 j	3,333 j	3,556 j	3,667 j
3,889 i	1,000	1,207	1,167	1,094	1,061
3,222 i	0,829	1,000	0,967	0,906	0,879
3,333 i	0,857	1,034	1,000	0,937	0,909
3,556 i	0,914	1,104	1,067	1,000	0,970
3,667 i	0,943	1,138	1,100	1,031	1,000

FONTE: O autor (2026)

Por fim, usa-se de instrumento a TAB. 3 (Pilar Governança), para definir os resultados da TAB. 6 (Matriz G), propostos a seguir:

TABELA 6 – Matriz G

MATRIZ G						
CRITÉRIO	4,000 <i>j</i>	4,333 <i>j</i>	3,778 <i>j</i>	4,222 <i>j</i>	3,667 <i>j</i>	4,000 <i>j</i>
4,000 <i>i</i>	1,000	0,923	1,059	0,947	1,091	1,000
4,333 <i>i</i>	1,083	1,000	1,147	1,026	1,182	1,083
3,778 <i>i</i>	0,945	0,872	1,000	0,895	1,030	0,945
4,222 <i>i</i>	1,056	0,974	1,118	1,000	1,151	1,056
3,667 <i>i</i>	0,917	0,846	0,971	0,869	1,000	0,917
4,000 <i>i</i>	1,000	0,923	1,059	0,947	1,091	1,000

FONTE: O autor (2026)

5.3 VETOR PESO

A partir das matrizes paritárias, o segundo passo deverá ser aplicado através da teoria do Vetor-Peso o qual foi extraído utilizando o Método da Média Geométrica das Linhas Normalizadas, descrita pela Equação 2 da Seção 3.3.1 (elemento II). Por conseguinte, obtém-se os seguintes dados:

TABELA 7 – Vetor Peso E

VETOR PESO			
E1	$(1,000 * 0,918 * 0,805 * 0,918 * 0,838)$	$(0,568)^{1/5}$	0,893
E2	$(1,090 * 1,000 * 0,877 * 1,000 * 0,913)$	$(0,873)^{1/5}$	0,973
E3	$(1,243 * 1,140 * 1,000 * 1,140 * 1,041)$	$(1,682)^{1/5}$	1,11
E4	$(1,090 * 1,000 * 0,877 * 1,000 * 0,913)$	$(0,873)^{1/5}$	0,973
E5	$(1,193 * 1,095 * 0,961 * 1,095 * 1,000)$	$(1,377)^{1/5}$	1,066
SOMA DOS TERMOS		5,015	

FONTE: O autor (2026)

A seguir, incluímos a criação do cálculo sob o vetor peso para a sob a TAB. 5 (Matriz S), e assim, entregamos como resultado os seguintes dados:

TABELA 8 – Vetor Peso S

VETOR PESO			
S1	$(1,000 * 1,207 * 1,167 * 1,094 * 1,061)$	$(1,635)^{1/5}$	1,103
S2	$(0,829 * 1,000 * 0,967 * 0,906 * 0,879)$	$(0,617)^{1/5}$	0,908
S3	$(0,857 * 1,034 * 1,000 * 0,937 * 0,909)$	$(0,755)^{1/5}$	0,945
S4	$(0,914 * 1,104 * 1,067 * 1,000 * 0,970)$	$(1,217)^{1/5}$	1,009
S5	$(0,943 * 1,138 * 1,100 * 1,031 * 1,000)$	$(1,217)^{1/5}$	1,040
SOMA DOS TERMOS		5,005	

FONTE: O autor (2026)

Finalizamos a terceira etapa usando como parâmetro o anexo correspondente a TAB. 6 (Matriz G), que dispõe como resultado para o cálculo do vetor peso, os valores a seguir:

TABELA 9 – VETOR PESO G

VETOR PESO			
G1	$(1,000 * 0,923 * 1,059 * 0,947 * 1,091 * 1,000)$	$(1,010)^{1/6}$	1,002
G2	$(1,083 * 1,000 * 1,147 * 1,026 * 1,182 * 1,083)$	$(1,617)^{1/6}$	1,083
G3	$(0,945 * 0,872 * 1,000 * 0,895 * 1,030 * 0,945)$	$(0,717)^{1/6}$	0,946
G4	$(1,056 * 0,974 * 1,118 * 1,000 * 1,151 * 1,056)$	$(1,373)^{1/6}$	1,054
G5	$(0,917 * 0,846 * 0,971 * 0,869 * 1,000 * 0,917)$	$(0,599)^{1/6}$	0,918
G6	$(1,000 * 0,923 * 1,059 * 0,947 * 1,091 * 1,000)$	$(1,010)^{1/6}$	1,002
SOMA DOS TERMOS		6,005	

FONTE: O autor (2026)

5.4 NORMALIZAÇÃO VETORIAL

Visando assegurar a normalização dos termos e viabilizar a análise distributiva, dividiu-se cada score individual resultante do Vetor Peso pelo somatório total da coluna de produtos geométricos. Esse processo garante que o vetor adquirido atenda à restrição de fechamento, ou seja, que atinja a soma de 100%. Logo, observa-se a primeira aplicação do cálculo através de:

TABELA 10 – Peso normalizado | Ambiental

VETOR PESO NORMALIZADO			
Mud. Clim.	0,893 / 5,015	0,178	17,80%
Gest. Resid.	0,973 / 5,015	0,194	19,40%
Rec. e água	1,110 / 5,015	0,221	22,10%
<i>Biodiversid.</i>	0,973 / 5,015	0,194	19,40%
<i>Poluição</i>	1,066 / 5,015	0,213	21,30%

FONTE: O autor (2026)

Observa-se foco para esse pilar os temas sobre “Uso eficiente de recursos e água” e “Poluição e toxicidade”, tendo como concentração das máximas os resultados respectivos de 22,10% e 21,30%, enquanto temas como “Mudanças Climáticas e Emissão de carbono”, “Gestão de resíduos e Economia circular” e “Biodiversidade e Uso do solo”, apesar de ainda importantes, registaram maior equilíbrio entre as porcentagens, demonstrando que sua importância pode ser influenciada pela área de atuação das organizações e/ou por suas práticas essenciais.

Na mesma lógica, aplicamos o fator de normalização para a TAB. 8 (Vetor Peso S), sendo possível encontrar as seguintes porcentagens:

TABELA 11 – Peso normalizado | Social

VETOR PESO NORMALIZADO			
Saúde e Seg.	1,103 / 5,005	0,220	22,00%
Divers., equi. e inclusão	0,908 / 5,005	0,181	18,10%
Comunid. e Dir. humanos	0,945 / 5,005	0,189	18,90%
Cond. de trabalho e suprim.	1,099 / 5,005	0,202	20,20%
<i>Satisf. Cliente</i>	1.040 / 5.005	0.208	20.80%

FONTE: O autor (2026)

É notório que o cuidado interno sobre “Saúde, segurança e bem-estar dos colaboradores” surge como a principal prioridade, mostrando como resultado o percentual de 22,0%. Já, os temas “Relações com a Comunidade e Direitos Humanos”, “Condições de Trabalho e Cadeia de Suprimentos” e “Satisfação e Privacidade do Cliente” não apresentaram divergências estatísticas consideráveis em seus resultados. Essa homogeneidade sugere que tais dimensões sofrem influência mútua de múltiplas variáveis organizacionais, alinhando a percepção dos avaliadores quanto à sua relevância. Por fim, o ponto sobre “Diversidade, equidade e inclusão” obteve a menor média geral de todo o levantamento, com opiniões muito divididas (distribuídas igualmente entre os pesos de 1 a 5), indicando que pode não haver um consenso sobre sua importância.

Por fim, seguimos a mesma base de cálculo para normalizar os dados da TAB. 9 (Vetor Peso G), e assim obtivemos os respectivos dados:

TABELA 12 – Peso normalizado | Governança

VETOR PESO NORMALIZADO			
<i>Ética e complice</i>	1,002 / 6,005	0,166	16,7%
<i>Transp., e prest. de contas</i>	1,083 / 6,005	0,180	18,0%
<i>Complice e conformidade</i>	0,946 / 6,005	0,157	15,7%
<i>Seg. da informação</i>	1,055 / 6,005	0,176	17,6%
<i>Gestão de riscos</i>	0,919 / 6,005	0,153	15,3%
<i>Sustentab. estratégica</i>	1,002 / 6,005	0,167	16,7%

FONTE: O autor (2026)

Para o setor Governança percebe-se um destaque para os quesitos de “Transparência e prestação de contas” e “Segurança da informação e Proteção de dados” que derivam, respectivamente, de 18,0% e 17,6% refletindo o peso das regulamentações

atuais de proteção de dados (como a LGPD) e a demanda do mercado por clareza corporativa, consolidando as práticas como fatores inegociáveis para uma organização. Como consequente, as abordagens sobre “Ética e *complice*” e “Sustentabilidade na estratégia empresarial” resultam igualmente no percentual de 16,7%, significando que os mesmos possuem relevância semelhantes quando visualizados sobre a perspectiva do cumprimento da conduta ética alinhadas ao modelo de negócios. Logo, o fator sobre “Gestão de riscos e Controle interno” gerou o menor peso, tendo como resultado 15,7% podendo ser interpretado como termo importante, porém pouco estratégico em meio a valorização do segmento operacional.

5.5 AUTOVALOR MÁXIMO

Após a normalização dos pesos, prosseguimos para o cálculo da Razão de Consistência. Baseado em Saaty (1980), essa etapa propõe que a partir da Matriz-Vetor, busca-se a média sobre autovalor máximo (), reduzindo o efeito de distorções em matrizes de maior complexidade. Logo, aplicando a definição da Equação 3 da Seção 3.3.1 (elemento III) as tabelas desenvolvidas anteriormente, encontra-se os seguintes resultados:

TABELA 13 – Autovalor Máximo Ambiental

AUTOVALOR			
CÁLCULO	A x W	PESO W	ESTIMATIVA
$(1,000 \times 0,178) + (0,918 \times 0,194) + (0,805 \times 0,221) + (0,918 \times 0,194) + (0,838 \times 0,213)$	0,891	0,178	5,006
$(1,090 \times 0,178) + (1,000 \times 0,194) + (0,877 \times 0,221) + (1,000 \times 0,194) + (0,913 \times 0,213)$	0,97	0,194	5,000
$(1,243 \times 0,178) + (1,140 \times 0,194) + (1,000 \times 0,221) + (1,140 \times 0,194) + (1,041 \times 0,213)$	1,105	0,221	5,000
$(1,090 \times 0,178) + (1,000 \times 0,194) + (0,877 \times 0,221) + (1,000 \times 0,194) + (0,913 \times 0,213)$	0,97	0,194	5,000
$(0,193 \times 0,178) + (0,195 \times 0,194) + (0,961 \times 0,221) + (1,095 \times 0,194) + (1,000 \times 0,213)$	1,065	0,213	5,000
MÉDIA		5,0010	

FONTE: O autor (2026)

Seguindo pela ordem desenvolvida, notamos que o autovalor construído para a TAB.11 (Vetor Peso normalizado | Social), resulta em:

TABELA 14 – Autovalor Máximo Social

AUTOVALOR			
CÁLCULO	A x W	PESO W	ESTIMATIVA
$(1,000 \times 0,220) + (1,207 \times 0,181) + (1,167 \times 0,189) + (1,094 \times 0,202) + (1,061 \times 0,208)$	1,101	0,220	5,005
$(0,829 \times 0,220) + (1,000 \times 0,181) + (0,967 \times 0,189) + (0,906 \times 0,202) + (0,879 \times 0,205)$	0,905	0,181	5,000
$(0,857 \times 0,220) + (1,034 \times 0,181) + (1,000 \times 0,189) + (0,937 \times 0,202) + (0,909 \times 0,205)$	0,945	0,189	5,000
$(0,914 \times 0,220) + (1,104 \times 0,181) + (1,067 \times 0,189) + (1,000 \times 0,202) + (0,970 \times 0,205)$	1,010	0,202	5,000
$(0,943 \times 0,220) + (1,138 \times 0,181) + (1,100 \times 0,189) + (1,031 \times 0,202) + (1,000 \times 0,205)$	1,040	0,208	5,000
MÉDIA		5,0009	

FONTE: O autor (2026)

Finaliza-se a uso da Equação 3 com a análise sob os dados obtidos da TAB.12 (Vetor Peso normalizado | Governança), resultante em:

TABELA 15 – Autovalor Máximo Governança

AUTOVALOR			
CÁLCULO	A x W	PESO W	ESTIMATIVA
$(1,000 \times 0,167) + (0,923 \times 0,180) + (1,059 \times 0,157) + (0,947 \times 0,176) + (1,091 \times 0,153) + (1,000 \times 0,167)$	1,001	0,167	5,994
$(1,083 \times 0,167) + (1,000 \times 0,180) + (1,147 \times 0,157) + (1,026 \times 0,176) + (1,182 \times 0,153) + (1,083 \times 0,167)$	1,083	0,180	6,017
$(0,945 \times 0,167) + (0,872 \times 0,180) + (1,000 \times 0,157) + (0,895 \times 0,176) + (1,030 \times 0,153) + (0,945 \times 0,167)$	0,945	0,157	6,019
$(1,056 \times 0,167) + (0,974 \times 0,180) + (1,118 \times 0,157) + (1,000 \times 0,176) + (1,151 \times 0,153) + (1,056 \times 0,167)$	1,055	0,176	5,994
$(0,917 \times 0,167) + (0,846 \times 0,180) + (0,971 \times 0,157) + (0,889 \times 0,176) + (1,000 \times 0,153) + (0,917 \times 0,167)$	0,919	0,153	6,007
$(1,000 \times 0,167) + (0,923 \times 0,180) + (1,059 \times 0,157) + (0,947 \times 0,176) + (1,091 \times 0,153) + (1,000 \times 0,167)$	1,001	0,167	5,994
MÉDIA		6,004	

FONTE: O autor (2026)

5.6 ÍNDICE DE CONSISTÊNCIA (IC)

Cabe frisar que os cálculos mostrados até o momento foram desenvolvidos, pois constroem a última análise matemática descrita pelo método AHP, demonstrada pela Equação 4 da Seção 3.3.1 (elemento III).

Nela, ressalva-se o princípio que elege os termos como consistentes, entendendo que seu resultado precisa ser, obrigatoriamente, igual e/ou menor que 0,1 (10%). Deste modo, valida-se os dados gerados para o quesito Ambiental através dos seguintes efeitos:

TABELA 16 – Índice de Consistência A

ÍNDICE DE CONSISTÊNCIA	
$(5,001 - 5) / 5 - 1$	
RESULTADO	0,00025

FONTE: O autor (2026)

Também fixamos a validação para o resultado pertencente a TAB.14 (Autovalor Máximo Social), onde encontramos o imediato resultado:

TABELA 17 – Índice de Consistência S

ÍNDICE DE CONSISTÊNCIA	
$(5,0009 - 5) / 5 - 1$	
RESULTADO	0,000225

FONTE: O autor (2026)

Enfim, adquirimos como índice para o conjunto da TAB. 15 (Autovalor Máximo Governança) a seguinte consistência:

TABELA 18 – Índice de Consistência G

ÍNDICE DE CONSISTÊNCIA	
$(6,004 - 6) / 6 - 1$	
RESULTADO	0,001

FONTE: O autor (2026)

A partir dos resultados expostos, tendemos a notar expressiva convergência com as premissas teóricas iniciais. Em conjunto à matriz de validação, a questão 7 do Formulário 1 buscou capturar a percepção geral dos avaliadores por meio da seguinte proposição: “Com base na sua experiência e observações no ambiente profissional, avalie o nível de presença de cada pilar ESG — Ambiental (Environmental), Social (Social) e Governança (Governance) — nas informações e práticas divulgadas nos relatórios corporativos de grandes empresas”.

Como parâmetro métrico, solicitou-se aos profissionais a atribuição de notas em uma escala Likert de 1 a 3, na qual o valor 1 correspondia à menor relevância e o valor 3 representava o maior peso atribuído ao pilar. A consolidação das respostas dos especialistas estruturou-se na Equação 6 da Seção 3.5, demonstrando seus percentuais a seguir:

TABELA 19 – Média Ponderada Normalizada ESG

MÉDIA PONDERADA NORMALIZADA			
E	$(2*1 + 4*2 + 2*3) / 8$	2	31%
S	$(2*1 + 4*2 + 2*3) / 8$	2	31%
G	$(1*1 + 2*2 + 5*3) / 8$	2,5	38%

FONTE: O autor (2026)

Com ela, é possível notar a importância que cada segmento possui, e que, além disso, ela se prova através dos resultados das questões anteriores. Tal pergunta não foi desenvolvida para conter respostas a serem julgadas de maneira separada, mas sim, para comprovar a conformidade nas opiniões dos próprios especialistas.

6 APLICAÇÃO PRÁTICA: A VALIDAÇÃO DA MATRIZ

Como desdobramento dos resultados teóricos obtidos, se fez necessário a aplicação prática do método desenvolvido. Para tanto, realizou-se o ranqueamento das maiores empresas componentes do Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE B3) no ciclo 2025/2026 — indicador que mensura o desempenho médio das cotações de ativos

de companhias selecionadas por seu compromisso com a sustentabilidade corporativa. No levantamento das informações, foram consideradas todas as 68 organizações com maior peso na carteira do relatório de 2025. Essa amostragem abrangente visou conferir maior robustez, transparência e generalização ao método, demonstrando sua aplicabilidade em diferentes setores econômicos.

O instrumento de coleta atribuiu a cada empresa uma pontuação de 0% a 100% quanto às suas práticas em seis dimensões distintas. Para fins de análise e clareza conceitual, essas dimensões foram agrupadas nos três pilares clássicos do ESG meio do cálculo de médias aritméticas simples para os seguimentos que incluíam mais de um tema. Matematicamente, o score de cada pilar foi obtido pela Equação 5 da Seção 3.4.

A categorização estruturou-se de forma a integrar as dimensões correspondentes a cada macro componente: o pilar Ambiental compreendeu as variáveis “Modelo de Negócios e Inovação e Mudança do Clima e Meio Ambiente”; o pilar Social incorporou “Capital Social e Capital Humano”; e o pilar de Governança consolidou apenas a dimensão “Governança Corporativa e Alta Gestão”.

6.1 PROCEDIMENTO DE PONDERAÇÃO CROMÁTICA

Para mitigar vieses de subjetividade na leitura visual do conjunto de resultados e conferir a robustez quantitativa ao Ranking ISE B3, o modelo adota um sistema de parametrização por pesos ordinais associados às gradações cromáticas, conforme ANEXO A. A consolidação e o tratamento estatístico dos dados amostrais dispostos a seguir ocorrem por meio do processo bidimensional de amostragem capaz de converter a intensidade visual das ocorrências em vetores numéricos de maturidade corporativa, a qual baseia-se na explicação direta da Seção 3.5.

O primeiro estágio da análise consiste na apuração da frequência absoluta ponderada dentro de cada macro componente do construto ESG. Para isso, utiliza-se a Equação 6 da mesma seção, a qual gera um score agregado para cada pilar conforme representação abaixo:

TABELA 20 – Classificação (Frequência x Peso) por Segmento ESG

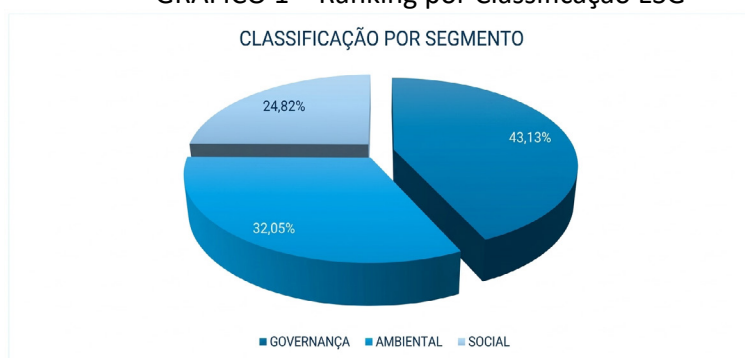
CLASSIFICAÇÃO		
E	S	G
54	18	138
56	44	36
23	41	5
133	103	179

FONTE: O autor (2026)

6.2 CLASSIFICAÇÃO GERAL E INTERPRETAÇÃO SOB ANÁLISE

Posteriormente, aplica-se o princípio da normalização estatística. Este passo é indispensável para equalizar os diferentes volumes de dados entre as dimensões, permitindo uma análise comparativa distributiva. Logo, com o objetivo de ilustrar essa distribuição de forma visual, procedeu-se à conversão dos valores absolutos agregados em porcentagens. Para tanto, calculou-se a razão entre o somatório de cada pilar avaliado e o valor global consolidado de todos os segmentos, estabelecido sob o denominador comum de 415. Esse procedimento metodológico permitiu a plotagem e a análise proporcional dos resultados, conforme ilustrado no Gráfico a seguir:

GRÁFICO 1 – Ranking por Classificação ESG



FONTE: O autor (2026)

Usando o ANEXO A - Dimensões ESG (em %) como ponto de análise para a estrutura classificatória em porcentagem, tem-se que as empresas concentram suas divulgações na dimensão Governança, incluindo pontos de forte relevância para o âmbito Ambiental e em seguida, acrescentando fatores complementares ao seguimento Social.

Com o fim de ampliar a perspectiva sobre o padrão construído durante o projeto, necessita-se comentar a quantidade de organizações que apresentam suas práticas exatamente no formato classificatório levantado. A partir do ANEXO A – Dimensões ESG (em %), 39,13% das corporações já seguem o padrão construído, significando que além da consistência fortemente demonstrada pelas percepções dos especialistas e executado de maneira ampla nos principais relatórios, seu uso sistêmico individual já se aplica perfeitamente, principalmente nas seguintes empresas:

- ALLOS S.A.;
- AZZAS 2154 S.A.;
- AZZAS 2154 S.A.;
- BCO BRASIL S.A.;
- BCO SANTANDER (BRASIL) S.A.;

- CEA MODAS S.A.;
- CENTRAIS ELET BRAS S.A. – ELETROBRAS;
- CIA PARANAENSE DE ENERGIA – COPEL;
- CIA SANEAMENTO BASICO EST SAO PAULO;
- COGNA EDUCAÇÃO S.A.;
- COMPANHIA BRASILEIRA DE ALUMÍNIO;
- DEXCO S.A.;
- ENEVA S.A.;
- HIDROVIAS DO BRASIL S.A.;
- IGUATEMI S.A.;
- IRANI PAPEL E EMBALAGEM S.A.;
- ITAU UNIBANCO HOLDING S.A.;
- JSL S.A.;
- M. DIAS BRANCO S.A. IND COM DE ALIMENTOS;
- MINERVA S.A.;
- NATURA COSMETICOS S.A.;
- RAIA DROGASIL S.A.;
- TEGMA GESTAO LOGISTICA S.A.;
- TIM S.A.;
- TRÊS TENTOS AGROINDUSTRIAL S/A;
- VAMOS LOCAÇÃO DE CAMINHÕES, MÁQUINAS E EQUIP. S.A.;
- WEG S.A.

CONCLUSÃO

O estudo cumpriu seu objetivo geral ao propor e aplicar um modelo multicritério integrado fundamentado pelo método Delphi e AHP a fim de mensurar o nível de maturidade e a relevância das práticas ESG. A fundamentação literária em conjunto da abordagem metodológica, baseada na opinião de 9 especialistas da área assegura que o modelo final reflita na densidade quali-quantitativa do desempenho empresarial em cada vertente sustentável, mas também, ao nível de importância dos principais temas envolvidas a cada setor.

Os resultados empíricos derivados do Formulário 1 demonstraram forte consideração ao setor Governamental, seguido pelo Ambiental e Social, com foco em termos que envolvem “Transparência e prestação de contas & Segurança da informação e proteção de dados”, “Uso eficiente de recursos e água & Poluição e toxicidade” e “Saúde, segurança e bem-estar dos colaboradores”, respectivamente.

Logo, grande parte da sistemática desenvolvida pela pesquisa foi comprovada pela análise prática a qual revelou o mesmo padrão classificatório as 68 empresas listadas na carteira do Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE B3). Sua interpretação permitiu converter dados qualitativos de relatórios corporativos em indicadores quantitativos comparáveis, expondo que o pilar de Governança (G) concentrou a maior expressividade volumétrica e de intensidade (43,13%) evidenciando um estágio avançado de consolidação das dimensões de *Governança Corporativa* e *Alta Gestão* no mercado de capitais brasileiro, impulsionado por exigências regulatórias históricas. Em posição intermediária, o pilar Ambiental (E) é refletido através de um cenário de maturação gradual, onde os temas de *Modelo de Negócios e Inovação* e *Mudança do Clima e Meio Ambiente* já encontram respaldo estruturado (32,05%), embora ainda dependam de maior uniformidade prática. Em contrapartida, o pilar Social (S) registrou a menor densidade relativa (24,82%), sugerindo que as dimensões de *Capital Social* e *Capital Humano* ainda enfrentam barreiras de padronização e reporte nas organizações, operando predominantemente em níveis iniciais ou intermediários de maturidade.

Do ponto de vista prático, o modelo oferece a gestores, analistas estratégicos, investidores e órgãos reguladores uma ferramenta robusta para auditar o progresso corporativo e direcionar a alocação de capital para dimensões sustentáveis críticas.

Como limitações da pesquisa, destaca-se a dependência do nível de transparência dos relatórios corporativos públicos, fator que pode mascarar assimetrias informacionais ou omitir lacunas práticas reais (*greenwashing*). Sabendo que o projeto desenvolveu uma breve análise sob as opiniões dos especialistas diante da aplicação (em %) de cada tema dentro dos segmentos ESG, propõem-se para investigações futuras, a aplicação deste modelo de forma longitudinal a um universo amostral expandido na Bolsa de Valores. Tal abordagem viabilizará a mensuração exata da representatividade percentual de cada especificidade no interior dos pilares aos relatórios reais, qualificando o processo de mineração de dados para subsidiar a proposição de diretrizes corporativas estratégicas de curto, médio e longo prazo.

REFERÊNCIAS

ALVES, Ana Beatriz Andrade; BASTOS, Adriana Teixeira; CARNEIRO, Lia Sales Serafim. Práticas de responsabilidade social corporativa: uma revisão integrativa sobre impactos, desafios e oportunidades. **Revista DELOS**, Curitiba, v. 18, n. 66, p. 01 – 29, 2025.

ALSAYED, Ahmad; HOMAYOUN, Saeid. The impact of corporate governance and ESG disclosures on firm performance. **Journal of Cleaner Production**, [S. l.], v. 295, p. 126400, 2021.

AMORIM, Rafael Max de Andrade; CARVALHO, José Ribamar Marque; BATISTA, Fabiano Ferreira. Environmental, Social and Governance (ESG): desempenho financeiro das empresas brasileiras dos níveis 1 e 2 de governança corporativa. **Revista de Auditoria, Governança e Contabilidade – RAGC**, [S. l.], v. 12, n. 1, 2024. Disponível em: <https://revistas.fucamp.edu.br/index.php/ragc/article/view/4031>. Acesso em: 5 dez. 2025.

BARBOSA, Anrafel de Souza et al. Integration of Environmental, Social, and Governance (ESG) criteria: their impacts on corporate sustainability performance. **Humanities and Social Sciences Communications**, [s.l.], v. 10, n. 410, 2023. Disponível em: <https://rdcu.be/fq7GP>. Acesso em: 10 fev. 2026.

BLOOMBERG INTELLIGENCE (BI). **Ativos ESG devem ultrapassar US\$ 40 trilhões até 2003, ancorando os mercados de capitais**. Bloomberg, [s.l.], 2024. Disponível em: <https://www.bloomberg.com.br/blog/ativos-esg-devem-ultrapassar-us-40-trilhoes-ate-2030-ancorando-mercados-de-capitais/>. Acesso em: 7 fev. 2026.

BRASIL. Agência Nacional de Aviação Civil. **Anexo III: metodologia AHP**. Brasília, DF: ANAC, [s. d.]. Disponível em: <https://www.gov.br/anac/pt-br/assuntos/meio-ambiente/arquivos/Anexo3.pdf>. Acesso em: 24 jun. 2026.

BHUSHAN, Navneet; RAI, Kanwal. **Strategic decision making: applying the analytic hierarchy process**. London: Springer-Verlag, 2004.

BORSATTO, Ana Luisa; BAGGIO, Daniel Knebel; BRUM, Argemiro Luís. Conceitos e definições do ESG – Environmental, social and corporate Governance – no contexto evolutivo da sustentabilidade. **Desenvolvimento em Questão**, [s.l.], n. 59, 2023. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/375319946_Conceitos_e_definicoes_do_ESG_-_Environmental_social_and_corporate_governance_-_no_contexto_evolutivo_da_sustentabilidade. Acesso em: 10 fev. 2025.

BOSELTMANN, Klaus. **The principle of sustainability: transforming law and governance**. 2. ed. London: Routledge, 2015.

BOWEN, Howard R. **Social responsibilities of the businessman**. New York: Harper, 1953. Disponível em: https://archive.org/details/socialresponsibi0000unse_q4n4/page/n5/mode/2up. Acesso em: 6 jul. 2026.

CENTRO INTERNACIONAL DE MÍDIA PARA A SUSTENTABILIDADE E INOVAÇÃO. **Guia de boas práticas: empresas e sustentabilidade**. [S. l.: s. n.], 2010. Disponível em: <https://share.google/az9OJYs2hU5WiXKpV>. Acesso em: 26 out. 2025.

CENTRO INTERNACIONAL DE MÍDIA PARA A SUSTENTABILIDADE E INOVAÇÃO. **Guia de boas práticas, empresas e sustentabilidade**. [S. l.: s. n.], 2021.

CHAUHAN, Sumit Kumar; KUMAR, Bipul. Environmental, Social and Governance (ESG): desempenho financeiro das empresas brasileiras dos níveis 1 e 2 de governança corporativa. **Revista de Administração da UFSM**, Santa Maria, v. 11, n. 4, p. 1020-1038, 2018.

CONSELHO GLOBAL DE NORMAS DE SUSTENTABILIDADE. **Global Sustainability Standards Board**. [S. l.], [s. d.]. Disponível em: <https://globalreporting.org/standards/global-sustainability-standards-board/>. Acesso em: 7 out. 2025.

COSTA, Fernando Nogueira da. **Sustentabilidade e finanças corporativas: métricas ESG no mercado brasileiro**. São Paulo: Atlas, 2022.

DIAB, Adeline; MAHTANI, Rahul. **Ativos ESG devem ultrapassar US\$ 40 trilhões até 2030, ancorando os mercados de capitais**. [S. l.]: Bloomberg, 8 maio 2024. Disponível em: <https://www.bloomberg.com.br/blog/ativos-esg-devem-ultrapassar-us-40-trilhoes-ate-2030-ancorando-mercados-de-capitais/>. Acesso em: 23 set. 2026.

ELKINGTON, John. Towards the sustainable corporation: win-win-win business strategies for sustainable development. **California Management Review**, v. 36, n. 2, p. 90-100, 1994.

FOSU, Edward; FOSU, Francis; AKYINA, Noah; ASIEDU, Deborah. Do environmental CSR practices promote corporate social performance? The mediating role of green innovation and corporate image. **Journal of Cleaner Production**, [s.l.], v. 427, 139151, 2023. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2666784323000566>. Acesso em: 6 jul. 2026.

GLOBAL REPORTING INITIATIVE (GRI). **G4 Diretrizes para relato de sustentabilidade: manual de implementação**. Amsterdam: GRI, 2015.

GOI JR., Carlos Alberto. **Gestão estratégica da sustentabilidade: conceitos e indicadores ESG**. Rio de Janeiro: FGV Editora, 2021.

GONZÁLEZ, Maria *et al.* Sustainability reporting and firm valuation: evidence from Spanish listed companies. **Journal of Business Ethics**, v. 130, n. 4, p. 879-892, 2015.

ÍKIEL, Geoffrey *et al.* Corporate governance and ESG integration: board oversight and firm performance. **Corporate Governance: An International Review** [s.l.], v. 25, n. 3, p. 180-195, 2017.

ÍNDICE DE SUSTENTABILIDADE EMPRESARIAL – ISE B3. **Metodologia**. [S. l.]: B3, [s. d.]. Disponível em: <https://iseb3.com.br/metodologia>. Acesso em: 20 mar. 2026.

INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO SOCIAL, GESTÃO E TECNOLOGIA – IDESG. **Portal institucional**. [S. l.], [s. d.]. Disponível em: <https://idesg.org.br/>. Acesso em: 15 abr. 2026.

INTERNATIONAL FINANCE CORPORATION (IFC). World Bank Group. **Who Cares Wins: connecting financial markets to a changing world: recommendations by the financial industry to better integrate environmental, social and governance issues in analysis, asset management and investment banking**. [S. l.]: IFC; World Bank Group; UN Global Compact, 2004. Disponível em: <https://documents1.worldbank.org/curated/en/280911488968799581/pdf/113237-WP%20WhoCaresWins-2004.pdf>. Acesso em: 11 set. 2026.

INTERNATIONAL FINANCE CORPORATION (IFC). World Bank Group. **Who Cares Wins 2005 Conference Report: Investing for Long-Term Value**. IFC: Zurique, 2005. Disponível em: <https://www.ifc.org/en/nsights-reports/2000/publications-report-whocareswins2005--wci--1319576590784>. Acesso em: 10 set. 2026.

LOBATO, José Augusto Mendes; NEIVA, Rodrigo Cesar Severino. Organizações, discursos e práticas em sustentabilidade: um estudo da comunicação ESG em relatórios corporativos. **Organicom**, São Paulo, Brasil, v. 19, n. 39, p. 71–86, 2022. Disponível em: <https://revistas.usp.br/organicom/article/view/200808>. Acesso em: 29 jun. 2026.

LOVISCEK, Vittoria. Triple Bottom Line toward a Holistic Framework for Sustainability: A Systematic Review. **Revista de Administração Contemporânea**, [S. l.], v. 25, n. 3, e200170, 2021. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/348117984_Triple_Bottom_Line_toward_a_Holistic_Framework_for_Sustainability_A_Systematic_Review/citation/download. Acesso em: 23 set. 2026.

MACEDO, Cristina Judite Fernandes. **Controvérsias ESG e divulgação do desempenho ESG**: a influência dos relatórios de sustentabilidade e das normas GRI. 2024. 127 p. Dissertação (Mestrado em Contabilidade e Finanças) – Instituto Superior de Contabilidade e Administração do Porto, Politécnico do Porto, Porto, 2024. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10400.22/26976>. Acesso em: 15 out. 2025.

MARQUES, Joana Brás Varanda; FREITAS, Denise de. Método DELPHI: caracterização e potencialidades na pesquisa em Educação. **Revista Pro-Posições**, Campinas, v. 29, n. 2, p. 389–415, maio/ago. 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pp/a/S9Xp7fK7XkLp6X6N9X/>. Acesso em: 19 mai. 2026.

ODRIOZOLA, María D.; BARAIBAR-DIEZ, Elisa. Is corporate reputation associated with quality of CSR reporting? Evidence from Spain. **Corporate Social Responsibility and Environmental Management**, [S. l.], v. 24, n. 2, p. 121–132, 2017.

OSBORNE, Jason W. *et al.* The Delphi technique as a research methodology for consensus building. **Practical Assessment, Research & Evaluation**, [S. l.], v. 8, n. 12, p. 1–11, 2003.

PACTO GLOBAL REDE BRASIL. **O que é ESG?**. [S. l.]: Pacto Global Rede Brasil, [20--]. Disponível em: <https://www.pactoglobal.org.br/esg/>. Acesso em: 23 set. 2026.

RIBEIRO, Ricardo. **A força do ESG**: a estratégia que transforma empresas e o mundo. São Paulo: Matrix, 2021.

SAATY, R. W. The Analytic Hierarchy Process — What it is and how it is used. **Mathematical Modelling**, [s. l.], v. 9, n. 3–5, p. 161–176, 1987.

SAATY, T. L. Decision making with the analytic hierarchy process. **International Journal of Services Sciences**, [s. l.], v. 1, n. 1, p. 83–98, 2008.

SAATY, T. L. **The Analytic Hierarchy Process**: planning, priority setting, resource allocation. New York: McGraw-Hill, 1980.

SOLER, Fabrício; PALERMO, Caroline. **ESG (ambiental, social e governança)**: da teoria à prática. São Paulo: Expo Ética, 2021.

UNITED NATIONS GLOBAL COMPACT. **Uniting business for a better world**: Global Compact 2020 progress report. New York: UN Global Compact, 2020.

VARGAS, Ricardo Viana. Utilizando a Programação Multicritério (AHP) para Selecionar e Priorizar Projetos na Gestão de Portfólio. In: PMI GLOBAL CONGRESS; RUSSIAN PROJECT MANAGEMENT CONFERENCE, 2010, Washington; Moscou. **Anais eletrônicos...** Washington; Moscou, 2010. Disponível em: <https://ricardo-vargas.com/pt/articles/analytic-hierarchy-process/>. Acesso em: 19 mai. 2026.

WALTER, Ribeiro. **Dimensões mensuráveis da sustentabilidade e práticas ESG nas corporações**. São Paulo: Editora Dialética, 2020.

ZAHID, Reshad M. *et al.* **The impact of ESG performance on firm value and profitability**: empirical evidence from emerging markets. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, v. 28, n. 4, p. 1120-1134, 2021.

ANEXO A – Dimensões ESG (em %)

EMPRESAS	AMBIENTAL (Meio Ambiente + Modelo de Negócios e Inovação)	SOCIAL (Capital Humano + Capital Social)	GOVERNANÇA (Governança Corporativa e Alta Gestão)
ALLOS S.A.	75,96%	71,30%	85,37%
AUREN ENERGIA S.A.	73,75%	76,95%	87,84%
AZZAS 2154 S.A.	78,92%	72,95%	84,15%
B3 S.A. - BRASIL, BOLSA, BALCÃO	83,86%	83,47%	90,01%
BCO BRADESCO S.A.	85,44%	84,09%	91,62%
BCO BRASIL S.A.	91,67%	82,40%	93,46%
BCO ETG PACTUAL S.A.	70,93%	80,09%	93,17%
BCO SANTANDER (BRASIL) S.A.	90,81%	81,45%	93,01%
BRASKEM S.A.	90,81%	74,01%	86,30%
CEA MODAS S.A.	74,53%	70,95%	88,75%
CENTRAIS ELET BRAS S.A. - ELETROBRAS	75,63%	70,41%	82,76%
CIA ENERGETICA DE MINAS GERAIS - CEMIC	87,81%	85,32%	84,59%
CIA PARANAENSE DE ENERGIA - COPEL	78,91%	81,87%	84,59%
CIA SANEAMENTO BASICO EST SAO PAULO	68,34%	59,53%	74,15%
CIA SANEAMENTO DE MG	67,86%	77,36%	86,94%
CIA SANEAMENTO DO PARANA - SANEPAR	71,50%	77,05%	81,05%
COGNA EDUCAÇÃO S.A.	73,97%	66,86%	75,81%
COMPANHIA BRASILEIRA DE ALUMÍNIO	84,34%	83,51%	89,02%
COSAN S.A.	85,76%	79,40%	81,97%
CPFL ENERGIA S.A.	83,68%	82,19%	92,60%
CYRELA BRAZIL	86,30%	74,43%	90,36%
DEXCO S.A.	82,52%	74,60%	93,34%
ECORODOMAS	83,41%	77,97%	83,41%
EMPREENDEIMENTOS PAGUE MENOS S.A.	59,74%	73,02%	86,99%
ENEVA S.A.	74,11%	67,64%	76,23%
ENGIE BRASIL ENERGIA S.A.	93,95%	84,12%	92,95%
EQUATORIAL S.A.	82,39%	81,16%	79,21%
FLEURY S.A.	73,91%	77,10%	85,87%
GUARARAPES CONFECCOES S.A.	83,84%	74,40%	77,75%
HIDROVIAS DO BRASIL S.A.	77,76%	69,22%	80,79%
IGUATEMI S.A.	74,32%	73,79%	84,42%
IOCPHE MAXION S.A.	85,40%	75,78%	81,98%
IRANI PAPEL E EMBALAGEM S.A.	77,46%	75,58%	83,98%
ISA ENERGIA BRASIL S.A.	75,89%	80,09%	86,78%
ITAUSA S.A.	91,23%	83,01%	82,51%
ITAU UNIBANCO HOLDING S.A.	91,32%	83,01%	92,97%
JSL S.A.	84,98%	68,25%	72,90%
KLABIN S.A.	94,98%	75,24%	85,78%
I.O.JAS QUERO-QUERO S/A	61,14%	75,50%	72,59%
LOJAS RENNEN S.A.	93,48%	85,59%	96,37%
MAGAZINE LUIZA S.A.	66,80%	74,10%	73,41%
MARFRIG GLOBAL FOODS S.A.	83,73%	64,21%	82,28%
M.DIAS BRANCO S.A. IND COM DE ALIMENTOS	81,96%	77,78%	89,42%
MILLS LOCAÇÃO, SERVIÇOS E LOGÍSTICA S.A.	55,57%	77,29%	77,04%
MINERVA S.A.	70,75%	66,06%	77,40%
MITRE REALTY	67,95%	62,09%	67,27%
MOTIVA	69,19%	61,92%	92,57%
MOVIDA PARTICIPAÇÕES SA	78,07%	67,12%	71,50%
MRV ENGENHARIA E PARTICIPAÇÕES S.A.	68,81%	74,37%	79,01%
NATURA COSMETICOS S.A.	93,50%	89,51%	95,18%
OCEANPACT SERVICOS MARITIMOS S.A.	70,76%	76,88%	74,55%
ODONTOPREV S.A.	65,93%	76,94%	72,65%
PBG S/A	69,53%	78,15%	68,70%
PORTO SEGURO S.A.	67,26%	71,01%	70,25%
RAIA DROGASIL S.A.	82,65%	80,73%	89,85%
RUMO S.A.	72,37%	77,75%	86,25%
SENDAS DISTRIBUIDORA S.A.	76,18%	76,20%	93,97%
SIMPAR S.A.	70,46%	63,88%	70,38%
SLC AGRICOLA S.A.	73,44%	73,72%	85,78%
TEGMA GESTAO LOGISTICA S.A.	65,98%	62,67%	71,57%
TELEFÔNICA BRASIL S.A.	94,97%	89,45%	93,06%
TIM S.A.	91,54%	66,68%	92,73%
TRÊS TENTOS AGROINDUSTRIAL S.A.	78,59%	77,35%	87,26%
ULTRAPAR PARTICIPAÇÕES S.A.	63,21%	72,32%	88,75%
USINAS SID DE MINAS GERAIS S.A.-USIMINAS	69,09%	76,00%	82,25%
VAMOS LOCAÇÃO	67,47%	66,45%	71,46%
VIBRA ENERGIA S.A.	56,14%	73,55%	86,51%
WEG S.A.	77,95%	72,56%	86,97%
YDUOS PARTICIPAÇÕES S.A.	88,33%	71,58%	75,97%

FONTE: Adaptado de ISE B3 ([s.d.])

NOTA: Dimensões – Score base ISE B3 2026/2027