

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO TECNOLÓGICO
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL
CURSO ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL

Evelin Amanda Wilbert dos Santos

Análise de Indicadores Ambientais Presentes nos Relatórios De Sustentabilidade de
Empresas do Setor Elétrico

Florianópolis

2022

Evelin Amanda Wilbert dos Santos

Análise de Indicadores Ambientais Presentes nos Relatórios De Sustentabilidade de
Empresas do Setor Elétrico

Trabalho de Conclusão de Curso submetido ao curso de Engenharia Sanitária e Ambiental do Centro Tecnológico da Universidade Federal de Santa Catarina como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharela em Engenharia Sanitária e Ambiental

Orientador: Prof. Rodrigo de Almeida Mohedano,
Dr.

Coorientadora: Karen Cristine Schroder

Florianópolis

2022

Santos, Evelin
Análise de Indicadores Ambientais Presentes nos
Relatórios De Sustentabilidade de Empresas do Setor
Elétrico / Evelin Santos ; orientador, Rodrigo Mohedano,
coorientadora, Karen Schroder, 2022.
71 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) -
Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico,
Graduação em Engenharia Sanitária e Ambiental,
Florianópolis, 2022.

Inclui referências.

1. Engenharia Sanitária e Ambiental. 2. Indicadores
ambientais. I. Mohedano, Rodrigo. II. Schroder, Karen.
III. Universidade Federal de Santa Catarina. Graduação em
Engenharia Sanitária e Ambiental. IV. Título.

Evelin Amanda Wilbert dos Santos

**Análise de Indicadores Ambientais Presentes nos Relatórios De
Sustentabilidade de Empresas do Setor Elétrico**

Este Trabalho de Conclusão de Curso foi julgado adequado para obtenção do título de bacharel em Engenharia Sanitária e Ambiental e aprovado em sua forma final pelo Curso de Engenharia Sanitária e Ambiental.

Florianópolis, 15 de dezembro de 2022.

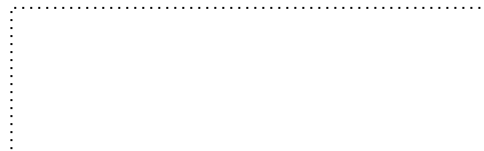


Prof. Maria Elisa Magri, Dra.
Coordenadora do Curso

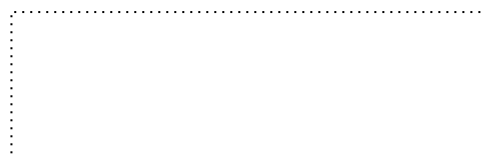
Banca examinadora



Prof. Rodrigo de Almeida Mohedano, Dr.
Orientador



Roni Matheus Severis, Me.
Universidade Federal de Santa Catarina



Grasiela Fagundes Minatto Cardoso
Engie Brasil Energia

Aos meus avós, Maria e Osvaldo Wilbert.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a toda a minha família, pelo constante apoio e atenção. Em especial meu marido, Douglas, meus pais, Eliane e Vanderlei e meu irmão, Kelvin – que apesar das inúmeras vezes que pensei que não ia conseguir, eles me motivaram.

Agradeço aos meus colegas de jornada, aos professores, em especial ao professor Rodrigo Mohedano, pela orientação dentro e fora do TCC. Agradeço a todos aqueles que contribuíram de alguma forma na minha formação.

RESUMO

A exigência dos *stakeholders* para o aumento da transparência empresarial leva as empresas a divulgarem seu desempenho nos âmbitos sociais, ambientais e financeiro. A adesão aos relatórios de sustentabilidade tem por objetivo apoiar e facilitar essa gestão sustentável de maneira sistemática, para assim construir uma reputação corporativa mais transparente. Apesar das exigências, existem lacunas nos reportes das informações, afetando a qualidade e credibilidade do relatório, com apresentação de resultados incompletos. Assim, através da revisão bibliográfica de relatórios de sustentabilidade e uma análise quali-quantitativa foi possível determinar os indicadores ambientais utilizados pelo setor elétrico, além de evidenciar as diferenças de reportes entre empresas do mesmo setor frente ao padrão *Global Reporting Initiative* - GRI. A aderência global da GRI é de apenas 71% entre as cinco empresas pesquisadas, entretanto, a evidenciação é de 50%. Ao avaliar a qualidade das informações, a EDP se destaca, obtendo aderência e evidenciação de 65% aos requisitos de relato solicitados pela GRI. Em contrapartida, a Engie, apesar de citar 69% dos indicadores, possui apenas 37% de evidência. Por fim, ao avaliar os resultados obtidos com a pontuação no ISE, nota-se que a CPFL e a Engie possuem gestões melhores nos diversos aspectos avaliados, obtendo pontuações maiores, enquanto, não as demonstram efetivamente em seus relatórios.

Palavras-chave: Indicadores ambientais; Relatório de sustentabilidade; Setor Elétrico.

ABSTRACT

Stakeholder's demands for increased corporate transparency lead companies to disclose their social, environmental, and financial performance. Adherence to sustainability reporting aims to support and facilitate this sustainable management in a systematic way to build a more transparent corporate reputation. Despite the requirements, there are gaps in the reporting of information, affecting the quality and credibility of the report, with presentation of incomplete results. Thus, through a literature review of sustainability reports and a quali-quantitative analysis the environmental indicators used by the electricity sector were determined, in addition to highlighting the reporting differences between companies in the same sector. The overall adherence to the Global Reporting Initiative - GRI is only 71% among the five assessed companies, however, the evidencing is 50%. When evaluating the quality of the information, EDP stands out, obtaining adherence and disclosure of 65% to the reporting requirements requested by the GRI. In contrast, Engie, despite citing 69% of the indicators, has only 37% evidence. Finally, evaluating the results obtained with the ISE score, it can be seen that CPFL and Engie have better management in the various aspects evaluated, obtaining higher scores, while they do not effectively demonstrate this in their reports.

Keywords: Environmental indicators; Sustainability report; Electricity sector.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Triple Bottom Line	19
Figura 2 - Crescimento nas taxas globais de relatórios de sustentabilidade desde 1993 entre as 250 maiores empresas do mundo em faturamento (G250) e as 100 maiores empresas em cada um dos 52 países da amostra (N100)	24
Figura 3 - Visão geral das Normas GRI	28
Figura 4 - Exemplo da estrutura da Norma GRI	29
Figura 5 - Matriz elétrica brasileira	30
Figura 6 - Fluxograma da metodologia.....	32
Figura 7 - Adesão da amostra aos indicadores ambientais.....	41
Figura 8 - Pontuação média por aspecto e empresa.....	52

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Perfil das empresas.....	36
Quadro 2 - Características do Relatório de Sustentabilidade.....	37
Quadro 3 - Indicadores ambientais do GRI	38

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Classificação das empresas selecionadas no ISE 2021/2022	33
Tabela 2 - Atribuição de pontuação para atendimento quali-quantitativo do indicador	34
Tabela 3 - Quantidade de indicadores ambientais relatados por empresa	40
Tabela 4 - Citação de indicadores por aspecto	40
Tabela 5 - Análise qualitativa da categoria Materiais	42
Tabela 6 - Análise qualitativa da categoria Energia	44
Tabela 7 - Análise qualitativa da categoria Águas e Efluentes.....	45
Tabela 8 - Análise qualitativa da categoria Biodiversidade	47
Tabela 9 - Análise qualitativa da categoria Emissões	48
Tabela 10 - Análise qualitativa da categoria Resíduos.....	49
Tabela 11 - Análise qualitativa da categoria Conformidade Ambiental	49
Tabela 12 - Análise qualitativa da categoria de Avaliação Ambiental de Fornecedores	50
Tabela 13 - Análise da aderência e evidenciação ao GRI por empresa.....	51
Tabela 14 - Análise da aderência do GRI por aspecto.....	51
Tabela 15 - Comparação entre a pontuação no ISE e a pontuação da aderência ao GRI.....	53

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANEEL	Agência Nacional de Energia Elétrica
GEE	Gases de Efeito Estufa
GRI	Global Reporting Initiative
ISE	Índice de Sustentabilidade Empresarial
SASB	Sustainability Accounting Standards Board
TBL	Triple Bottom Line

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	14
2	OBJETIVOS	16
2.1	OBJETIVO GERAL	16
2.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	16
3	REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	17
3.1	SUSTENTABILIDADE NAS ORGANIZAÇÕES.....	17
3.1.1	Conceito de Sustentabilidade	18
3.1.2	Sustentabilidade Empresarial	19
3.1.3	Índices Atuais	20
3.2	INDICADORES AMBIENTAIS.....	22
3.3	RELATÓRIOS DE SUSTENTABILIDADE.....	23
3.3.1	Frameworks de ESG – Diretrizes e recomendações	25
3.4	SETOR ELÉTRICO BRASILEIRO	29
4	METODOLOGIA	32
4.1	INVESTIGAÇÃO DA ADERÊNCIA AOS INDICADORES AMBIENTAIS DA GRI	32
4.2	ANÁLISE DAS DIFERENÇAS NA EVIDENCIAÇÃO DOS INDICADORES AMBIENTAIS.....	34
4.3	ANÁLISE DA RELAÇÃO ENTRE A PONTUAÇÃO DAS EMPRESAS NO ISE E A ADERÊNCIA AO PADRÃO GRI	34
5	RESULTADOS E DISCUSSÃO	36
5.1	PERFIL DAS EMPRESAS	36
5.2	CARACTERÍSTICAS DOS RELATÓRIOS DE SUSTENTABILIDADE	36
5.3	ANÁLISE DOS INDICADORES AMBIENTAIS.....	37
5.3.1	Análise de aderência dos indicadores ao GRI	39
5.3.2	Análise da evidenciação dos indicadores ambientais	41
5.3.3	Avaliação da aderência e evidenciação ao GRI	50
5.4	RELAÇÃO ENTRE A ADERÊNCIA AO GRI E PONTUAÇÃO NO ISE	53
6	CONCLUSÃO	55
	ANEXO A – REQUISITOS DE RELATO	60

1 INTRODUÇÃO

Os crescentes impactos ambientais evidenciados nas últimas décadas, como as mudanças climáticas e escassez hídrica, têm pressionado os *stakeholders* a exigir o aumento da transparência empresarial, levando as empresas a divulgarem além das informações financeiras, os resultados ambientais, sociais e de governança (ESG) das suas atividades. O desempenho equilibrado entre essas dimensões conduz a empresa a obter um diferencial competitivo, além de agregar valor à sua marca e propiciar uma posição sólida perante o mercado (BOHN; KASPER; CERVI, 2012).

Assim, em virtude dessas exigências, cresce a necessidade da divulgação empresarial das medidas adotadas em prol do meio ambiente e da sociedade de modo confiável, resultando no aumento da publicação dos Relatórios de Sustentabilidade em todo o mundo (CASTRO; SIQUEIRA; MACEDO, 2010).

A adesão aos relatórios é de maneira geral voluntária e tem por objetivo apoiar e facilitar a gestão sustentável de maneira sistemática, para assim construir uma reputação corporativa mais transparente (CAMPOS et al, 2012).

Assim, com o intuito de atender a uma necessidade de padronização e qualidade na divulgação foram elaboradas as estruturas dos relatórios da *Global Reporting Initiative* (GRI), que buscam fornecer um modelo amplamente aceito para a elaboração de relatórios sobre desempenhos Triple Bottom Line - Econômico, ambiental e social de uma organização.

Apesar das exigências, estudos apontam que existem lacunas nos reportes das informações, afetando a qualidade e credibilidade do relatório, com apresentação de resultados incompletos, atuando assim apenas como instrumentos de *marketing* ou de defesa das corporações contra críticas da sociedade (TAPSCOTT; TICOLL, 2005).

No setor elétrico, as divulgações das dimensões sociais e ambientais são obrigatórias, por meio da resolução nº 933 de 2021 da ANEEL, em vista do setor elétrico se tratar de um serviço público, tendo assim, a responsabilidade social ampliada (ANEEL, 2022).

Desta forma, dada a importância do setor elétrico, de seus impactos socioambientais, da crescente preocupação por parte dos *stakeholders* com estes impactos e da credibilidade do GRI, este estudo tem por objetivo analisar os indicadores ambientais presentes nos relatórios de sustentabilidade das empresas do

setor elétrico listadas no Índice de Sustentabilidade Empresarial frente as diretrizes do *Global Reporting Initiative* (GRI).

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Analisar a aderência e evidenciação de indicadores ambientais utilizados nos relatórios de sustentabilidade das empresas de energia que integram a carteira do Índice de Sustentabilidade Ambiental (ISE) em vigor.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Investigar a aderência aos indicadores ambientais da GRI nos relatórios de sustentabilidade de empresas do setor de energia;
- Analisar as diferenças na evidenciação dos indicadores ambientais das empresas do setor elétrico com o padrão *GRI*;
- Analisar a relação entre a pontuação das empresas no ISE e a aderência ao padrão GRI.

3 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

3.1 SUSTENTABILIDADE NAS ORGANIZAÇÕES

Apesar dos impactos causados pelo homem serem constantes na história, a preocupação com o meio ambiente ganhou espaço apenas a partir da década de 1960 motivada pela reação popular devido a diversos desastres ambientais.

A Revolução Industrial, com a transição da manufatura para a indústria mecânica, gerou o aumento da produção e a ascensão de novas tecnologias, alterando o modo de vida no planeta e trazendo melhora substancial na qualidade de vida material. Entretanto, ainda na primeira metade do Século XX, constatou-se o eventual dano em grande escala que as novas tecnologias poderiam causar ao meio ambiente (BORGES; TACHIBANA, 2005).

Após a segunda metade do Século XX, os efeitos desses danos foram potencializados com a ocorrência de diversos desastres ambientais – como o smog “A Névoa Matadora” em Londres (1952), o de Chernobyl (1986), na União Soviética – que geraram reação popular e o crescimento da consciência sobre os problemas ambientais, surgindo a partir disso as primeiras políticas públicas acerca do meio ambiente (POTT; ESTRELA, 2017).

Neste sentido, com a internacionalização do movimento ambientalista, em 1972, houve a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, também conhecida como Conferência de Estocolmo, surgiu o termo “Ecodesenvolvimento” que buscava conciliar o desenvolvimento econômico com a prudência ecológica e a justiça social.

Em 1992, durante a Conferência da ONU no Rio de Janeiro, houve a consolidação do conceito de desenvolvimento sustentável, trazendo como definição a garantia do desenvolvimento da geração atual sem comprometer a capacidade de atender as necessidades das futuras gerações. Vinte anos depois, durante a Rio+20, com a necessidade de renovação do comprometimento sustentável, surgiu a Agenda 2030 com os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), plano firmado em 2015, com objetivos e metas para promover o equilíbrio entre os pilares da sustentabilidade.

Apesar dessas “organizações verdes”, a consciência da preservação da natureza transcende e atinge todos os segmentos da sociedade. As empresas que

até então eram vistas somente como instituições econômicas de produção, têm presenciado o surgimento de novos papéis e responsabilidades sobre o resultado das alterações no ambiente em que operam. Nesse sentido, surgiram certificações, como a ISO 14000, que posiciona a empresa como parte de uma solução maior, com o correto posicionamento na sociedade, por meio do respeito ao meio ambiente e da qualidade e competitividade de seus produtos (VAN BELLEN, 2012).

Além disso, as instituições financeiras também tiveram um papel importante, adotando uma série de práticas visando à incorporação de elementos sustentáveis em suas atividades, ponderando aspectos socioambientais na concessão de crédito, na participação de uma carteira específica, estabelecendo critérios que exijam que investimentos sejam desenvolvidos de forma socialmente e ambientalmente responsável (BRAGA, 2014).

3.1.1 Conceito de Sustentabilidade

A definição de sustentabilidade mais difundida, registrada no Relatório Brudtland em 1987, considera que o desenvolvimento sustentável deve satisfazer as necessidades da geração atual sem comprometer as necessidades das gerações futuras, conciliando o desenvolvimento econômico e a proteção dos equilíbrios sociais e ambientais (WCED, 1987). Com a propagação do termo sustentabilidade, em 1994, surgiu o conceito do *Triple Bottom Line* ou o Tripé da Sustentabilidade, que compreende um tripé composto pelos aspectos econômico, social e ambiental. O termo surgiu como uma necessidade de abordar de forma mais integrada as três dimensões para que houvesse um progresso ambiental real (ELKINGTON, 1997). Assim, ao tratar os desempenhos ambientais e sociais com importância equivalente ao desempenho econômico minimiza-se os danos provenientes das atividades e agrega valor à companhia (WAJNBERG, 2008). A Figura 1 destaca as relações entre os três elementos principais do TBL.

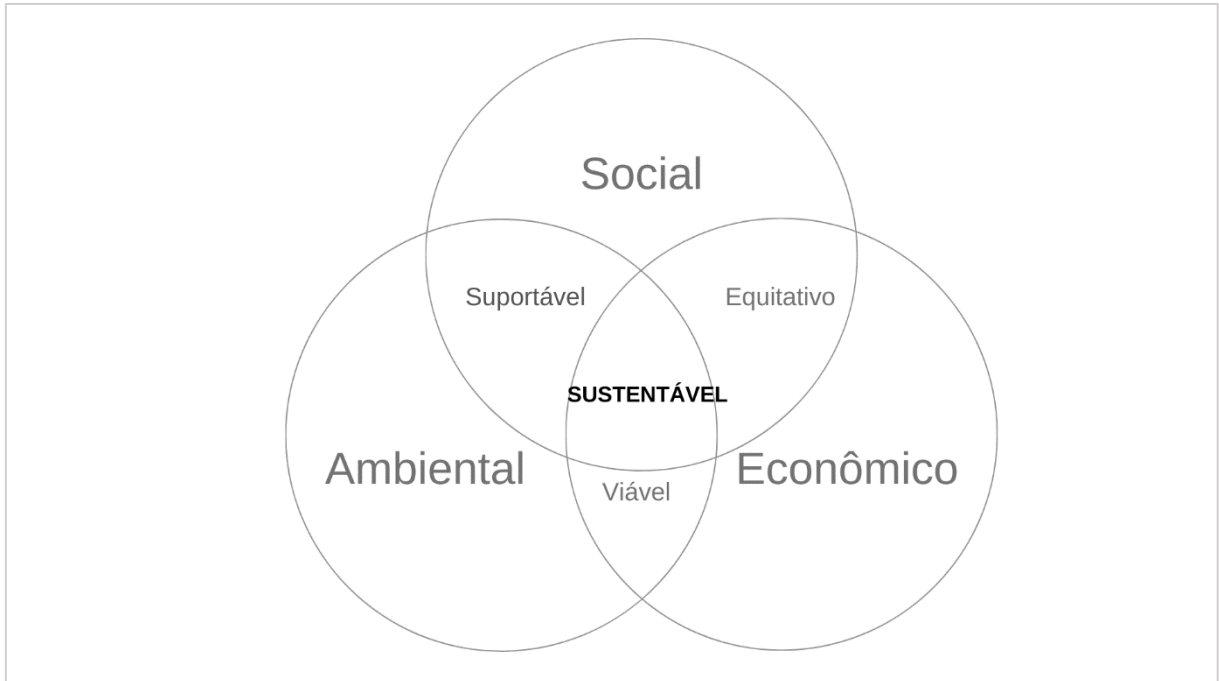


Figura 1 - Triple Bottom Line
 Fonte: Adaptado de ROGERS; HUDSON (2011)

3.1.2 Sustentabilidade Empresarial

Sustentabilidade corporativa é um conceito que está inserido com cada vez mais frequência e relevância na literatura de desenvolvimento organizacional. O termo possui diferentes interpretações e gera impactos tanto sobre as práticas organizacionais diárias quanto sobre as formulações de políticas estratégicas. Algumas das forças para a mudança derivam de oportunidades emergentes para executar as atividades de forma eficiente e lucrativa e alguns derivam de novos regulamentos e mandatos para relatórios corporativos (ROGERS; HUDSON, 2011).

Segundo Dyllick e Hockerts (2001) a definição de sustentabilidade corporativa é o atendimento às necessidades dos *stakeholders* diretos e indiretos de uma empresa, sem comprometer sua capacidade de atender também às necessidades dos futuros interessados. Para atingir esse resultado, a empresa deve aumentar sua base de capital econômico, social e ambiental, contribuindo ativamente para a sustentabilidade no domínio político.

De acordo com Willard (2002) *apud* Bessa (2015) os negócios buscam o desenvolvimento sustentável por três razões: moralidade, conformidade ou oportunidade. A moralidade é baseada na suposição de que, para a sociedade, a organização existe para melhorar a vida das pessoas e do ambiente em troca do privilégio de poder operar. A conformidade se dá pelo fato de que as leis e

regulamentos sociais e ambientais podem afetar o direito de a empresa operar e por fim, a oportunidade em prol da organização aumentar receitas e lucro (WILLARD 2002, apud BESSA, 2015).

Associado a sustentabilidade pelas organizações, o conceito de ESG (*Environmental, Social and Governance*), permeia as decisões das empresas sobre quais práticas adotar e quais desempenho e retorno a serem esperados pela sociedade e pelos seus *stakeholders*. O conceito de ESG - em português, Ambiental, Social e Governança, define a criação de critérios e práticas que direcionam o papel e a responsabilidade dos negócios em direção aos fatores ambientais, sociais e de governança corporativa, incluindo desde a pegada de carbono até as práticas trabalhistas e de corrupção (CALDERAN, et al, 2021).

3.1.3 Índices Atuais

Devido à dificuldade de mensuração e comparação acerca das adequações das empresas em relação a sustentabilidade empresarial e a necessidade dos *stakeholders* por métodos que permitem destacar as empresas mais sustentáveis, surgiram os índices de sustentabilidade empresarial (GIBAUT; DIAS FILHO, 2016). Os primeiros índices foram criados a partir de 1999, nos Estados Unidos, Inglaterra, África do Sul e Brasil.

Os índices de sustentabilidade empresarial disseminam a cultura de investimentos socialmente responsáveis, devido ao destaque dado para as empresas que adotam critérios responsáveis ambientais, sociais e de governança, sendo assim um guia para os investidores que desejam compor sua carteira de ações com empresas que apresentam rentabilidade e geram dividendos. A confiança na eficiência do índice em relação à seleção das empresas faz com que as empresas busquem esse "selo de qualidade" (LARA, 2020).

3.1.3.1 Caracterização do ISE B3

No Brasil, em 2005, foi lançado o Índice de Sustentabilidade Empresarial B3, sendo uma iniciativa pioneira na América Latina. Atualmente é o quarto maior índice de sustentabilidade empresarial no mundo e tem por objetivo medir a valorização de uma carteira teórica formada por ações de companhias listadas na B3 que se destacam por adotar políticas e práticas voltadas à sustentabilidade (BELINKY, 2019).

O ISE é uma iniciativa da Bovespa em parceria com *International Finance Corporation* (IFC) e propicia um ambiente de investimento compatível com as demandas de desenvolvimento sustentável da sociedade contemporânea, além de estimular a responsabilidade corporativa (BEUREN; SANTOS; GUBIANI, 2013).

Desta forma, se presume que empresas listadas nesse índice envidem maior esforço para diminuir os riscos ambientais e impacto ao meio ambiente e estabeleçam padrões considerados sustentáveis e corretos, com a finalidade de serem reconhecidas por comporem essa carteira (FAVARO; ROVER, 2014).

A carteira do ISE B3 é composta por um número variável de empresas, selecionadas através do seguinte processo:

- Convite as empresas elegíveis – As empresas elegíveis são aquelas que no período de vigência das três carteiras anteriores, em ordem decrescente de Índice de Negociabilidade (IN), ocupem as 200 primeiras posições. Além disso, devem possuir presença em pregão de 50% (cinquenta por cento) no período de vigência das três carteiras anteriores e não serem classificadas como “Penny Stock”;
- Avaliação quantitativa através do Questionário – Há coleta de dados para avaliação quantitativa, por meio de respostas ao questionário ISE B3. A resposta é voluntária e auto declaratória, devendo a respondente ser rigorosa e conservadora, respondendo integralmente ao questionário;
- Coleta de evidências documentais e avaliação qualitativa – É realizada por amostragem, com base na consistência das respostas dadas pelas empresas;
- Cálculo do Score ISE B3 – Calculado por meio da aplicação de um fator qualitativo (nota qualitativa/100) sobre 50% do Score Base quantitativo, com base nas respostas;
- Compilação do Rep Risk Index – Métrica de risco reputacional em aspectos ESG (ambientais, sociais e de governança), produzida pela empresa RepRisk e utilizada para avaliar as empresas sob essa perspectiva - igual ou inferior a 50 pontos;

O questionário está estruturado em quatro níveis: dimensões, temas, tópicos e perguntas. As dimensões avaliadas no questionário são as seguintes: Capital

Humano, Governança Corporativa e Alta Gestão, Modelo de Negócio e Inovação, Capital Social, Meio Ambiente e Mudança no Clima.

As dimensões e temas do questionário são baseados no padrão utilizado pela *Sustainability Accounting Standards Board (SASB)*, com os devidos ajustes para refletir as necessidades do ISE B3. Para o conteúdo também são usadas como referenciais as ferramentas publicadas pela *GRI*. A partir dos resultados obtidos no processo, a B3 publica anualmente a composição da carteira ISE e em 2022, publicou pela primeira vez um ranking de pontuação ESG, referente a carteira 2021/2022 (ISE, 2022).

De maneira geral, as empresas que aderem aos índices são mais propensas a atrair a atenção do público e da mídia e têm maior capacidade de se diferenciar dos concorrentes (MOON; DELEON, 2007). Além disso, Oliveira, et al. (2019), indicam que há uma maior rentabilidade das empresas e maior viabilidade para os acionistas que investem na carteira ISE.

3.2 INDICADORES AMBIENTAIS

Para mensurar e estabelecer padrões de análise sustentável na esfera ambiental, econômica e social, surgem os indicadores de desenvolvimento sustentável, para assim, proporcionar uma base sólida para a tomada de decisão em todos os níveis e contribuir para a auto adaptação dos sistemas adotados para o desenvolvimento sustentável (PINTO et al., 2011).

Os indicadores de desempenho ambiental analisam a eficiência da organização operacional e gerencialmente. Enquanto os indicadores de desempenho operacional abrangem aspectos como consumo de água, energia, matérias-primas, emissões atmosféricas, geração de resíduos, entre outros, os indicadores de desempenho gerencial fornecem aspectos acerca do atendimento aos requisitos legais, treinamentos, custos e compras, entre outros indicadores que influenciam no desempenho ambiental do negócio (BOLZAN, 2012).

Os indicadores ambientais começaram a ser utilizados durante as décadas de 70 e 80, devido aos esforços dos governos e organizações internacionais para a elaboração e divulgação dos primeiros relatórios acerca do estado do ambiente (FRANCA, 2001).

De acordo com Van Bellen (2006), a utilização de indicadores facilita a comunicação, pois reúne e quantifica as informações de modo que haja destaque

quanto a sua importância, enquanto os fenômenos complexos são simplificados. O papel dos indicadores como ferramenta é o estabelecimento de uma visão de conjunto que exige um processo de avaliação de resultados em relação às metas de sustentabilidade estabelecidas. Com isto, são colocadas condições adequadas de acompanhamento pelas partes interessadas, dando suporte ao processo decisório (PHILIPPI; COUTINHO, 2008).

Os indicadores devem, então, traduzir assuntos e questões relevantes e importantes, interna e externamente à empresa, em medidas representativas de desempenho. Essa tradução, nem sempre, é uma tarefa trivial para as organizações pois, na maioria das vezes, essas questões são de caráter global e afetam diversos grupos de *stakeholders* (BESSA, 2015).

Entretanto, para serem efetivos, os indicadores devem atender a determinadas características: precisam ser quantificáveis, pertinentes, compreensíveis, confiáveis e acessíveis (VIEIRA, 2009). Desta forma, surgem os padrões de reportes para relatórios de sustentabilidade com abordagem padronizada de comunicação (BARBIERI, 2007).

3.3 RELATÓRIOS DE SUSTENTABILIDADE

Os relatórios de sustentabilidade, elaborados pelas companhias, tem a função de proporcionar aos *stakeholders* internos e externos uma imagem da posição e das atividades corporativas, nas dimensões econômica, ambiental e social (WBCSD, 2002). De maneira geral, trata-se de um documento público, elaborado pela empresa, onde divulga-se as informações relacionadas ao seu desempenho sustentável. De acordo com o GRI (2006), o relatório deve fornecer uma exposição razoável e equilibrada das atividades desenvolvidas pela empresa, salientando os aspectos positivos e negativos observados.

Os Relatórios de Sustentabilidade foram precedidos de três diferentes tipos de relatórios: Sociais, Ambientais e Anuais. Originados na década de 1970, a partir das demandas por balanços sociais referentes aos aspectos sociais das atividades das organizações surgiram os primeiros relatórios, denominados Relatórios Sociais. No fim dos anos de 1980, voltados às questões ambientais, surgiram os Relatórios Ambientais. Por fim, na metade da década de 1990, surgiram os Relatórios Anuais, incluindo informações quanto aos aspectos éticos, sociais e ambientais das atividades da organização (DAUB, 2007). O formato e o conteúdo dos Relatórios de

Sustentabilidade evoluíram de acordo com as tendências de mercado e foram adaptados, por muitas empresas, ao padrão estabelecido pela *Global Reporting Initiative* (GRI), criado em 1997.

Apesar de não ser obrigatório no Brasil, as empresas têm cada vez mais necessidade de elaborar os relatórios de sustentabilidade devido às pressões que são exercidas pelos diversos *stakeholders*. Segundo a KPMG (2020), 85% das maiores empresas brasileiras relatam seus resultados através dos Relatórios de sustentabilidade. A Figura 2 demonstra a taxa de crescimento mundial, desde 1993, nos reportes através da aderência aos relatórios de sustentabilidade.

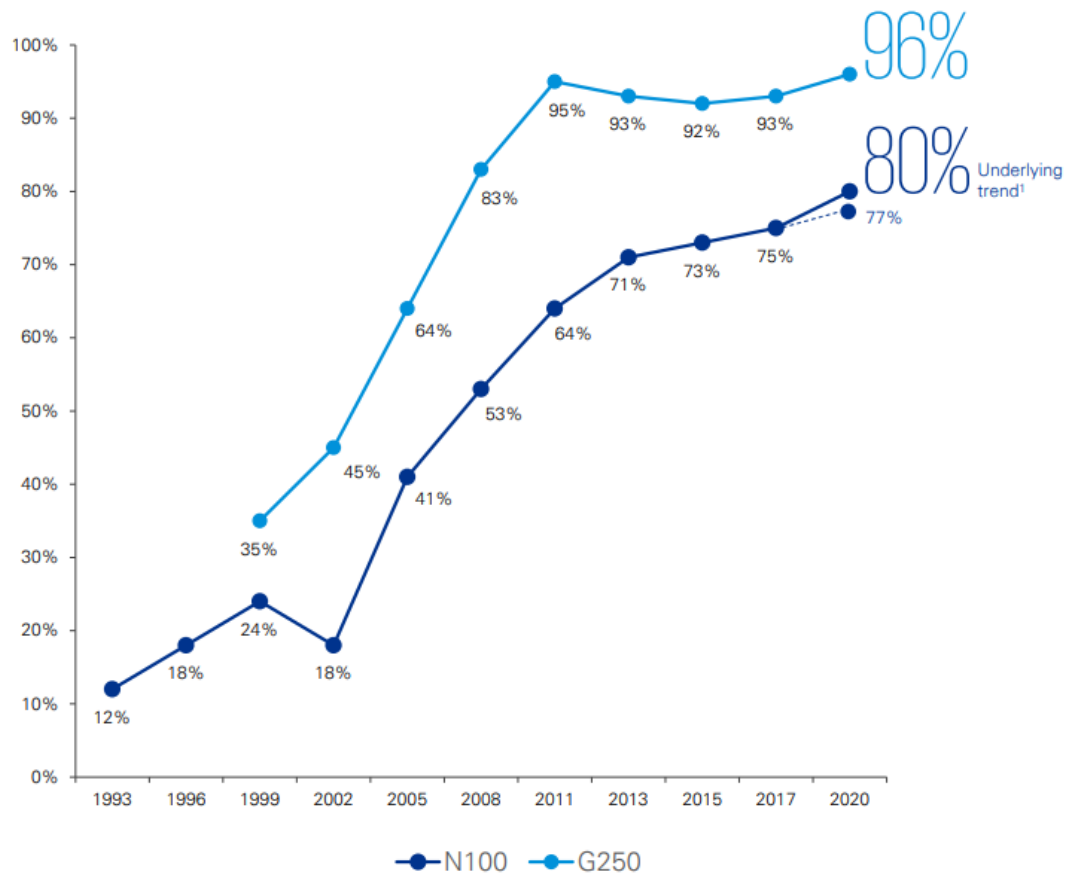


Figura 2 - Crescimento nas taxas globais de relatórios de sustentabilidade desde 1993 entre as 250 maiores empresas do mundo em faturamento (G250) e as 100 maiores empresas em cada um dos 52 países da amostra (N100)
Fonte – KPMG (2020)

Considerando a evolução dos relatórios e sua crescente utilização, aumentam-se também as expectativas e exigências dos usuários quanto a transparência de suas informações e a confiabilidade dos resultados compartilhados. Barbieri (2007)

descreve que um relatório transparente informa, de um modo completo e equilibrado, os temas e indicadores necessários para refletir os impactos e possibilitar a tomada de decisões pelas partes interessadas.

Para a produção dos relatórios de sustentabilidade, as empresas precisam focar na materialidade do seu negócio. Assim, as questões que são verdadeiramente críticas para o alcance das metas organizacionais e o gerenciamento dos impactos socioambientais deve ser listadas ao definir o conteúdo de seus relatórios (BEBBINGTON, 2001). Porém, a avaliação da materialidade é um processo subjetivo, no qual os tomadores de decisão são solicitados a identificar, selecionar e priorizar questões de sustentabilidade para constar nos relatórios das empresas (HSU; LEE; CHAO, 2013).

A fim de se mostrarem ambientalmente conscientes, proativas e legitimarem seus negócios, Brooks e Oikonomou (2018) alertam que empresas podem usar os relatórios para praticar “*greenwashing*”, evidenciando aspectos em que possuem um bom desempenho e suprimindo os indicadores negativos, com o objetivo de transparecer uma imagem ecologicamente responsável. Dessa forma, é fundamental que os relatórios de sustentabilidade sejam produzidos considerando, os resultados positivos e negativos do desempenho socioambiental da empresa (MARTINI JUNIOR et al, 2014). Surgem assim, os padrões de reporte, com o objetivo de trazer padronização e qualidade na divulgação das informações nos relatórios de sustentabilidade.

Alinhado a isso, percebeu-se a necessidade de submeter às demonstrações elaboradas à verificação externa para comprovação da veracidade das informações e para transparecer maior confiabilidade e segurança a respeito delas. Desta forma, torna-se necessária a verificação por uma terceira parte competente, a fim de conferir credibilidade a essas informações. De acordo com a KPMG, em 2020, 71% das 250 maiores empresas do mundo investiram em asseguuração.

3.3.1 Frameworks de ESG – Diretrizes e recomendações

Com o intuito de atender a uma necessidade de padronização e qualidade na divulgação das informações nos relatórios de sustentabilidade, surgem os *frameworks* que buscam estabelecer padrões e recomendações para reportes de fatores ESG das organizações. Apesar da diversidade existente de padrões, o *Global Reporting*

Initiative (GRI) continua a ser o modelo mais comumente utilizado – presente em $\frac{3}{4}$ dos relatórios das 250 maiores empresas do mundo, seguido pelo *Sustainability Accounting Standards Board* (SASB) (KPMG, 2020). Desta forma, as organizações executam os seus relatórios utilizando conjuntamente as diretrizes GRI com outras estruturas, agindo como abordagens complementares.

Diferentemente da GRI, a SASB tem o objetivo de identificar as questões ESG que afetam o desempenho financeiro corporativo e atende a propósitos e abordagens de materialidade financeira, utilizando padrões específicos da indústria (BUSCO et al., 2020). Este modelo está disponível para 77 setores e tal como as normas GRI, identificam tópicos relevantes acerca de questões ambientais, sociais e de governança.

Seguindo a materialidade financeira, o ecossistema é completado pelas recomendações quanto aos relatos climáticos, como o TCFD - *Task Force on Climate-related Financial Disclosures*, um *framework* voltado especificamente para a divulgação de informações ambientais que impactam o clima do planeta, o TCFD contribui com recomendações do que ser divulgado relacionados a assuntos climáticos referente a quatro setores dentro de cada entidade: Governança, Estratégia, Gestão de Riscos e Metas e suas métricas (TCFD, 2017). Diversos países vêm analisando tornar obrigatório a divulgação de informações no formato da TCFD, como o Reino Unido e Nova Zelândia que irão obrigar suas empresas a elaborem seus relatórios seguindo suas recomendações a partir de 2022 e 2023, respectivamente (JONES; SHAW, 2020). No Brasil, a matéria vem sendo estudada pelo Banco Central, que vem buscando a aderência do sistema financeiro nacional às recomendações da TCFD (BACEN, 2021).

Apesar de existirem diversos padrões, recomendações do mercado e certa aderência nos relatórios de sustentabilidade, os relatórios de sustentabilidade são vistos, ainda, como incompletos e incompreensíveis por alguns stakeholders (BOUTEN et al, 2011; SCOTT e JACKSON, 2002). Além disso, há diversos modelos para elaboração, por essa razão, a maioria dos relatórios de sustentabilidade publicados atualmente no Brasil mostra-se incompleta e com baixa transparência (CARVALHO; SIQUEIRA, 2012).

A pesquisa de Leszczynska (2012) avaliou o conteúdo de relatórios de empresas multinacionais entre 2005 e 2010, com o intuito de verificar sua utilidade para os acionistas, e destacou que as empresas devem se focar em melhorar a

qualidade das informações ambientais, principalmente no que diz respeito ao equilíbrio e à objetividade, já que a maioria se concentra em informações positivas, omitindo o desempenho ruim e os projetos fracassados.

A Accenture (2021) relatou que em uma pesquisa feita com organizações com mais de US\$ 1 bilhão em receitas mostrou que há dificuldade generalizada em avaliar, relatar e gerenciar o desempenho sustentável, demonstrando que apenas 26% das companhias possuem informações claras e confiáveis para monitorar seus objetivos de sustentabilidade. Além disso, a pesquisa aponta que embora a maioria (78%) dos executivos esteja buscando entender os riscos ESG em seus negócios, somente 47% definiram as principais métricas e fontes de dados para seus relatórios. Resultando assim em divergência no nível de divulgações de resultados em empresas até do mesmo setor.

3.3.1.1 *Global Reporting Initiative*

O modelo do GRI tem tido cada vez mais importância para a elaboração de relatórios equilibrados e abrangentes, devido ao estabelecimento de princípios essenciais sobre os desempenhos econômico, ambiental e social das organizações. A estrutura do GRI está centrada em comparabilidade e flexibilidade, pois desenvolve uma estrutura paralela aos relatórios financeiros considera e acomoda as diferenças legítimas entre organizações e setores econômicos (BASSETTO, 2010).

A GRI é uma organização sem fins lucrativos, criada em 1997 na Holanda, fruto de um esforço conjunto da *Coalition for Environmentally Responsible Economies* (CERES) e do *United Nations Environmental Program* (UNEP), com o objetivo de auxiliar governos e organizações a compreender os impactos dos negócios no desenvolvimento sustentável (CAMPOS et al., 2013). A primeira versão das diretrizes da GRI para relato de sustentabilidade foi publicada em 2000. Desde então, regularmente, há revisão dessas diretrizes.

As Normas GRI são estruturadas com um conjunto de normas inter-relacionadas, a fim de auxiliar a organização a elaborar um relatório de sustentabilidade baseado nos Princípios de Relato e com enfoque em tópicos materiais. A Figura 3 demonstra a visão geral das normas GRI.

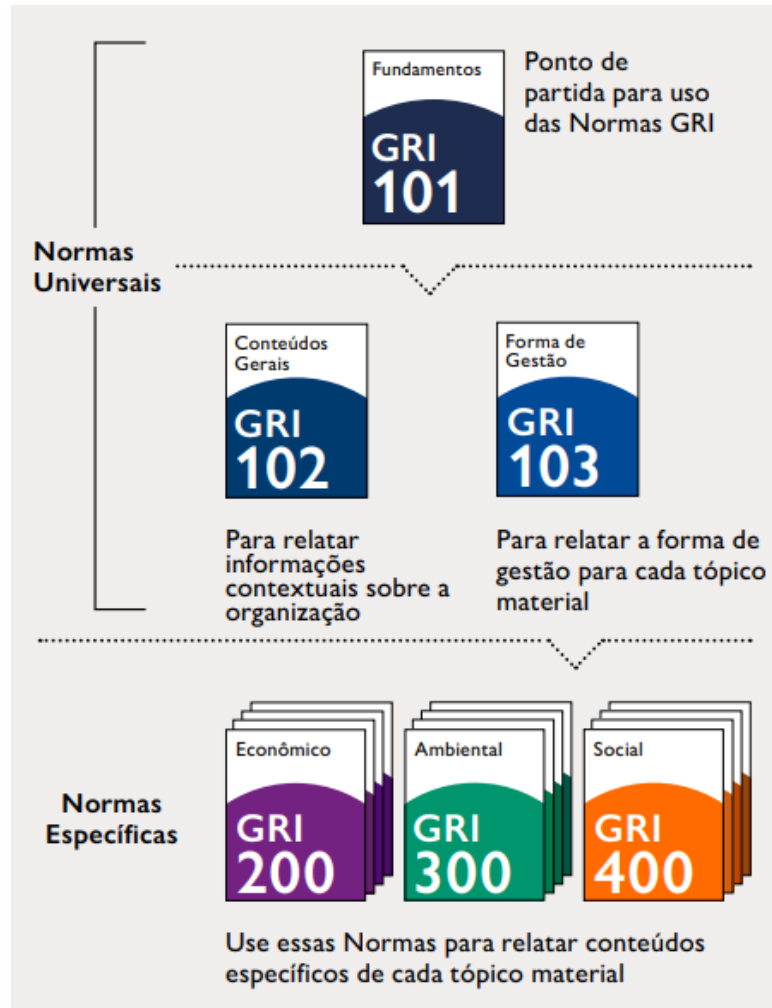


Figura 3 - Visão geral das Normas GRI
Fonte: GRI (2020)

Há duas opções para se elaborar um relatório em conformidade com as Normas GRI, Essencial ou Abrangente, dependendo da profundidade dos conteúdos incluídos no relatório. Sendo:

- **Essencial.** Esta opção indica que um relatório contém o mínimo de informações necessárias para entender a natureza da organização, seus tópicos materiais e impactos a eles relacionados, e como tais impactos são geridos;
- **Abrangente.** Esta opção parte da opção Essencial exigindo a divulgação de informações adicionais sobre estratégia, ética, integridade e governança da organização. Além disso, a organização deverá relatar seus impactos de forma mais ampla, relatando todos os conteúdos específicos para cada tópico material coberto pelas Normas GRI.

Além disso, as normas relatam os requisitos mínimos a serem informados, recomendações acerca do tema e orientações mais detalhadas. A Figura 4, demonstra um exemplo de estrutura de uma Norma GRI.

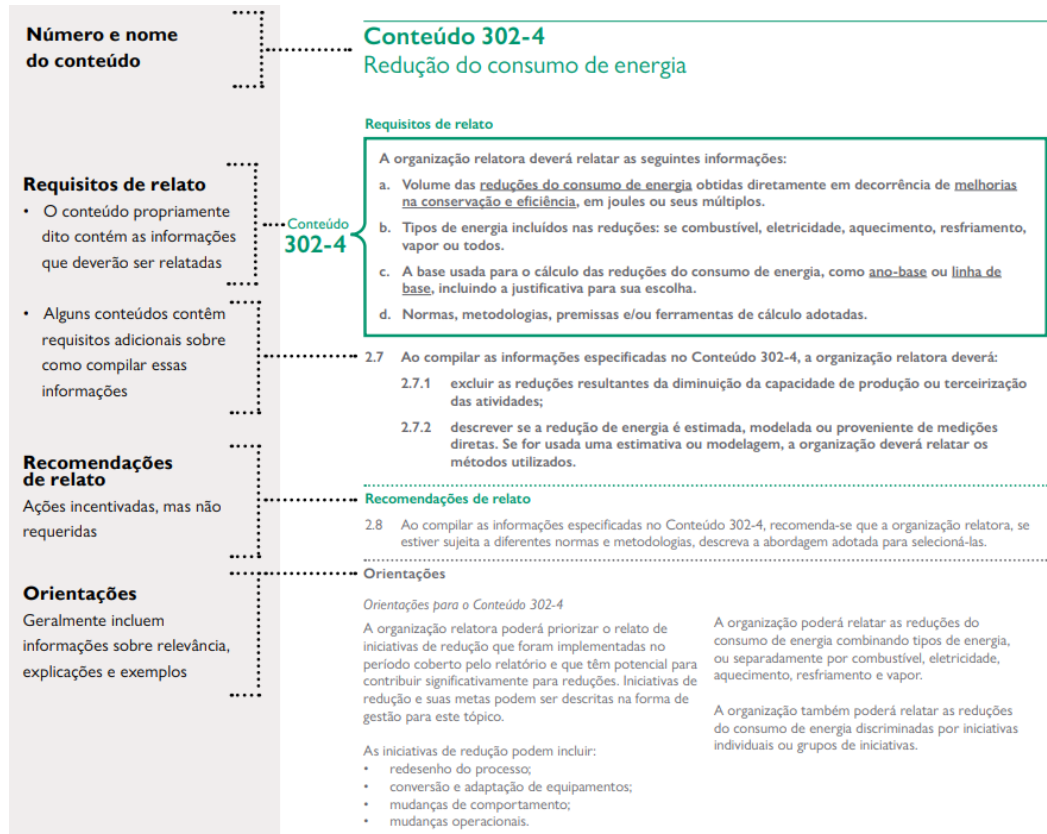


Figura 4 - Exemplo da estrutura da Norma GRI
Fonte – GRI (2020)

3.4 SETOR ELÉTRICO BRASILEIRO

O setor elétrico de um país é um pilar extremamente estratégico por se tratar de um insumo de vital importância para o desenvolvimento econômico. Desta forma, é comum que países em desenvolvimento tenham o suprimento energético para atendimento do crescimento econômico como seu principal desafio, uma vez que uma taxa de crescimento anual entre 5% e 6% do produto interno bruto (PIB) demanda que a capacidade de geração de energia dobre a cada quinze anos (MAURER; BARROSO, 2012).

A Matriz Elétrica Brasileira é em grande parte renovável, principalmente devido a presença de usinas hidrelétricas no país. Em 2022, a ANEEL, divulgou que

o Brasil possui mais que 185 GW de capacidade instalada em operação. A Figura 5 demonstra a distribuição das fontes de geração de energia elétrica.

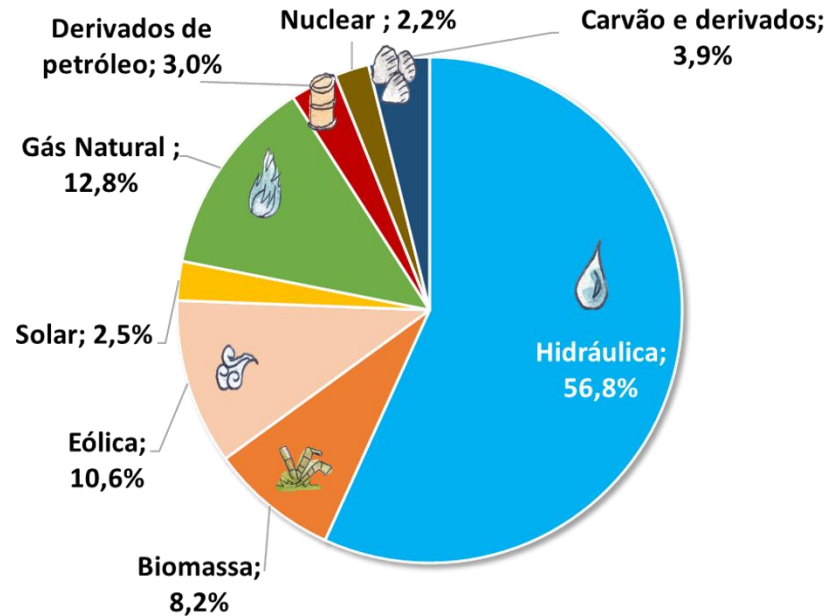


Figura 5 - Matriz elétrica brasileira
Fonte: Empresa de Pesquisa Energética (2022)

Diante da necessidade de expansão da capacidade instalada, o setor elétrico brasileiro passou por dois grandes marcos regulatórios nos últimos vinte anos, resultando na desverticalização e na privatização do setor (BARBOSA; FERNANDEZ; GONÇALVES, 2016). Assim, as empresas que atuam no setor elétrico brasileiro desenvolvem essa atividade sob o regime de concessão, permissão ou autorização, exercendo uma função intermediária entre o Estado e o usuário.

A geração de energia elétrica está associada a diversos impactos ambientais, como, os impactos gerados pelas hidrelétricas, principalmente durante sua fase de instalação, onde ocorrem as principais modificações da paisagem natural com a retirada da cobertura vegetal e movimentação de terras. A instalação de uma barreira física permanente no recurso hídrico, também traz alterações no regime do recurso hídrico, transformando todo o ambiente. As térmicas também geram grave impacto ao ambiente, emitindo gases poluentes na atmosfera e gerando resíduos sólidos afetando a fauna, contaminando o solo, lençóis freáticos superficiais e subterrâneos (CAMPOS; RODRIGUES, 2021).

Desta forma, por conta da representatividade das empresas do setor elétrico e a influência dos *stakeholders* externos, como governo, agente regulador e

acionista/investidor, este setor é um dos mais discutidos em relação ao desenvolvimento sustentável devido a sua influência sobre o meio ambiente e sociedade e por conta do seu impacto sobre a fauna e a flora.

Historicamente, quanto aos relatórios socioambientais, o setor elétrico é um dos setores mais maduros em relação a publicação dos mesmos, principalmente por conta das resoluções normativas da ANEEL que orientam que as empresas publiquem o balanço social (modelo IBASE) dentro dos relatórios socioambientais (SIQUEIRA; MACEDO; FERNANDES, 2007).

Assim, dada a importância do setor elétrico, de seus impactos socioambientais, da crescente preocupação por parte dos *stakeholders*, espera-se que seja fornecido um elevado nível de divulgação da informação ambiental.

4 METODOLOGIA

A pesquisa desenvolvida, no que se refere aos objetivos, classificou-se como descritiva de caráter documental, pois utilizou-se dos relatórios de sustentabilidade para descrever e comparar a aderência dos indicadores ambientais ao padrão GRI. A Figura 6 demonstra, de maneira geral as etapas que serão realizadas para cumprimento dos objetivos.

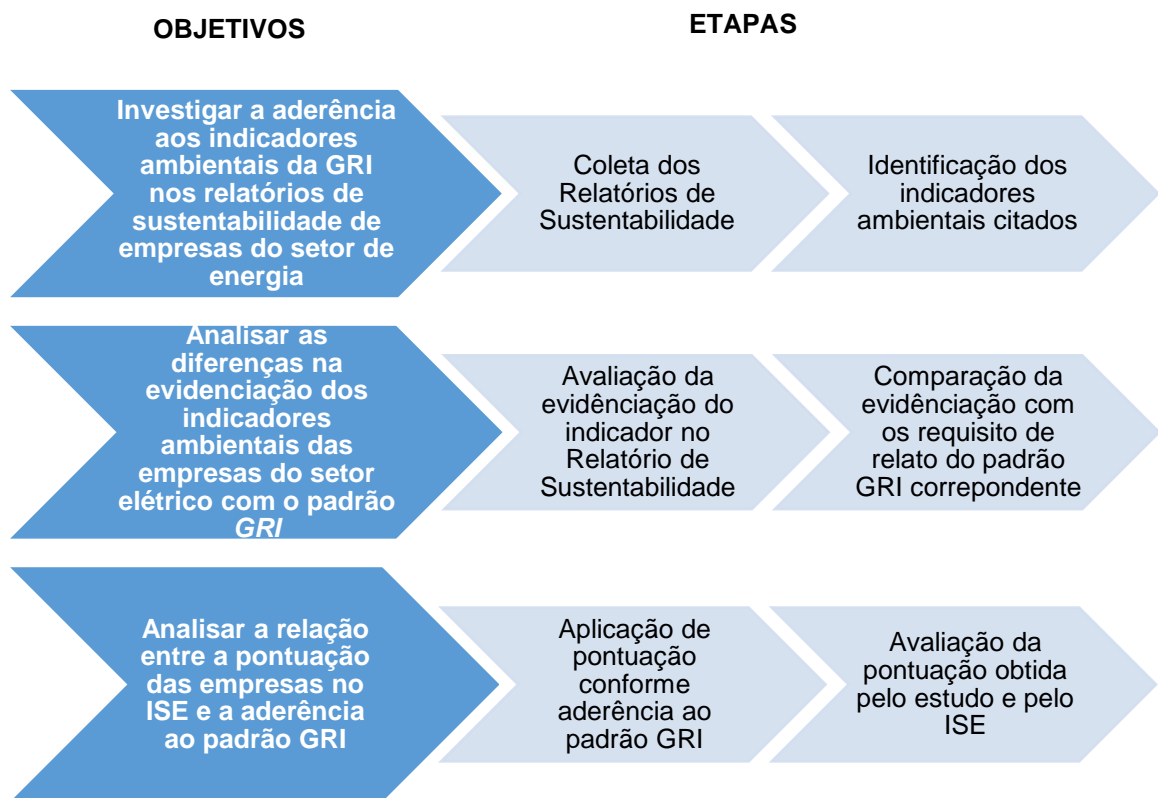


Figura 6 - Fluxograma da metodologia
Fonte: elaborado pela autora

4.1 INVESTIGAÇÃO DA ADERÊNCIA AOS INDICADORES AMBIENTAIS DA GRI

A partir da publicação das empresas elegíveis na carteira ISE, a B3 divulga a pontuação das empresas no sítio eletrônico <https://esgworkspace.b3.com.br/>, assim, utilizou-se como amostra da pesquisa as cinco empresas de melhor posição do ranking geral no setor de “Utilidade Pública/Energia Elétrica (Geração e Transmissão)” integrantes da carteira 2021/2022 do Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE).

Desta forma, ao selecionar empresas do mesmo setor e listadas no ISE, pressupõe-se que essas empresas possuem padrões e comprometimento sustentáveis semelhantes por comporem essa carteira, além de possuírem as mesmas atividades. A Tabela 1 demonstra as empresas selecionadas, o ranqueamento obtido no ISE 2021/2022, a pontuação geral e a pontuação na dimensão ambiental.

Tabela 1 - Classificação das empresas selecionadas no ISE 2021/2022

Empresa	Ranqueamento ISE 2021/2022	Pontuação Geral	Pontuação Dimensão Ambiental
EDP – Energias do Brasil S.A.	1	90,25	96,57
CPFL Energia S.A.	3	81,99	87,97
Engie Brasil Energia S.A.	10	78,22	78,54
Cia Paranaense de Energia – COPEL	11	77,54	69,27
Neoenergia S.A.	14	77,00	64,69

Fonte: ISE, 2022

Após a seleção das empresas que integrarão este estudo, foram consultados os relatórios de sustentabilidade do ano 2021 constantes nos *sites* das empresas supracitadas. Os relatórios estão disponíveis publicamente e possuem um índice de indicadores relatados conforme a GRI. Apesar de haver diversos padrões e recomendações existentes, a GRI é o *framework* mais utilizado nos relatórios de sustentabilidade, desta forma, por conta da aderência, torna-se essencial avaliar estes reportes. A série, enquadrada como “300” é referente a indicadores estritamente ambientais, sendo estes os indicadores analisados.

A partir das pesquisas realizadas nos documentos, criou-se uma listagem dos indicadores ambientais da GRI e confrontou-se com os indicadores ambientais citados por cada empresa, utilizando como apoio uma planilha *Microsoft Excel* v. 2211. Assim, foi possível identificar quais eram os indicadores ambientais citados e comparar entre as cinco empresas da amostra. Esta etapa envolve uma análise quantitativa dos indicadores a fim de determinar a aderência com o padrão.

4.2 ANÁLISE DAS DIFERENÇAS NA EVIDENCIAÇÃO DOS INDICADORES AMBIENTAIS

Após a seleção dos relatórios, foram verificados o atendimento destes à diretriz GRI quanto ao “requisito de relato” de cada indicador ambiental, descritos no ANEXO A.

Os requisitos de relato são instruções definidas em cada *standard* que definem as informações mínimas que deverão ser relatadas. Assim, avaliou-se a evidenciação desses requisitos, comparando as informações solicitadas pela GRI e o demonstrado em cada relatório. Esta etapa envolve uma avaliação qualitativa dos indicadores descritos.

4.3 ANÁLISE DA RELAÇÃO ENTRE A PONTUAÇÃO DAS EMPRESAS NO ISE E A ADERÊNCIA AO PADRÃO GRI

Com a avaliação quali-quantitativa, foi possível analisar as diferenças na evidenciação, atribuindo as pontuações conforme Tabela 2 para cada indicador solicitado pelo framework.

Tabela 2 - Atribuição de pontuação para atendimento quali-quantitativo do indicador

Nível de atendimento por indicador	Pontuação
Totalmente atendido	2
Parcialmente atendido	1
Não atendido	0

Fonte: elaborado pela autora

Onde, a pontuação de “não atendido”, é atribuída ao indicador não citado no relatório, “parcialmente atendido”, quanto ao indicador citado no relatório, entretanto, não atendendo totalmente aos requisitos de relato do GRI e “totalmente atendido” para os indicadores citados e atendendo completamente as informações solicitadas. Por fim, atribuindo média aritmética aos resultados obtidos nos indicadores de mesma categoria e aplicando a média entre as categorias, obtém-se as pontuações finais de cada empresa selecionada. Esta premissa é a mesma estipulada pelo ISE durante o cálculo do *score*, a fim de atribuir o mesmo peso às categorias que possuem diferentes quantidades de indicadores.

Desta forma, conferindo um ranqueamento a partir da pontuação final, comparou-se com o ranqueamento do ISE (Tabela 1), para avaliar se sugerem a mesma colocação.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1 PERFIL DAS EMPRESAS

A carteira ISE 2021/2022 é composta por 46 empresas e 27 setores, sendo 11 empresas pertencentes ao setor elétrico. De acordo com o desempenho divulgado pela B3 S.A. (<https://esgworkspace.b3.com.br/>), responsável pelo índice, as cinco empresas mais bem colocadas deste setor são: EDP, CPFL, Engie Brasil Energia, COPEL e Neoenergia. Destas, apenas a COPEL se enquadra como empresa pública. O Quadro 1 demonstra um resumo do perfil das empresas selecionadas neste estudo.

Quadro 1 - Perfil das empresas

Empresa	Início da operação	Ano de entrada na carteira ISE	Capacidade de geração instalada	Produtos
EDP – Energias do Brasil S.A.	1996	2007	2.870,78 MW	Geração, Transmissão, Distribuição e Comercialização
CPFL Energia S.A.	1912	2006	4.385 MW	Geração, transmissão, distribuição, comercialização e soluções em energia elétrica
Engie Brasil Energia S.A.	1998	2006	8.218,7 MW	Geração, comercialização e transmissão de energia
Cia Paranaense de Energia – COPEL	1954	2006	6.616,3 MW	Geração, transmissão e distribuição de energia elétrica
Neoenergia S.A.	1997	2021	4.547 MW	Geração, transmissão e distribuição de energia elétrica

Fonte: elaborado pela autora

Das 5 empresas selecionadas, 3 fazem parte da carteira ISE desde sua criação, sendo a última a entrar a Neoenergia. Na linha de negócios, com exceção da Engie, todas atuam na geração, transmissão e distribuição de energia.

5.2 CARACTERÍSTICAS DOS RELATÓRIOS DE SUSTENTABILIDADE

Os relatórios de sustentabilidade da amostra estão disponíveis publicamente no site de cada empresa. Os cinco relatórios são assegurados por terceira parte e tem como norteador principal o padrão GRI, declarando em conformidade com a opção “Essencial”, ou seja, contém o mínimo de informações necessárias para entender a natureza da organização. De acordo com a GRI (2020), a natureza “Essencial” deve cumprir todos os requisitos de relato de pelo menos um conteúdo específico das categorias materiais.

Apesar da GRI não tornar obrigatória a asseguarção, essa atividade aumenta a credibilidade e a qualidade das informações apresentadas em seus relatos. O Quadro 2 indica os frameworks utilizados e as empresas asseguadoras do relatório.

Quadro 2 - Características do Relatório de Sustentabilidade

Empresa	Frameworks ESG utilizados	Asseguarção
EDP – Energias do Brasil S.A.	GRI e SASB	KPMG Assessores LTDA
CPFL Energia S.A.	GRI	RINA Brasil Serviços Técnicos LTDA
Engie Brasil Energia S.A.	GRI, SASB e TCFD	Bureau Veritas Certification Brasil
Cia Paranaense de Energia – COPEL	GRI e TCFD	Deloitte Touche Tohmatsu Auditores Independentes LTDA
Neoenergia S.A.	GRI e SASB	KPMG Assessores LTDA

Fonte: elaborado pela autora

Nota-se que mesmo sendo empresas do mesmo setor, não há uma padronização quanto aos frameworks utilizados, sendo o GRI o único em comum entre as cinco instituições.

5.3 ANÁLISE DOS INDICADORES AMBIENTAIS

Os indicadores ambientais relatados, estão identificados na série “300” do GRI, sendo, os seguintes aspectos:

- 301 – Material
- 302 - Energia
- 303 - Água e Efluentes

- 304 - Biodiversidade
- 305 - Emissões
- 306 - Resíduos
- 307 - Conformidade Ambiental
- 308 - Avaliação Ambiental de Fornecedores

O Quadro 3 descreve o código e os indicadores ambientais presentes no padrão GRI.

Quadro 3 - Indicadores ambientais do GRI

Código	Indicador
301-1	Materiais utilizados, discriminados por peso ou volume
301-2	Matérias-primas ou materiais reciclados utilizados
301-3	Produtos e suas embalagens recuperados
302-1	Consumo de energia dentro da organização
302-2	Consumo de energia fora da organização
302-3	Intensidade energética
302-4	Redução do consumo de energia
302-5	Reduções nos requisitos energéticos de produtos e serviços
303-1	Interações com a água como um recurso compartilhado
303-2	Gestão de impactos relacionados ao descarte de água
303-3	Captação de água
303-4	Descarte de água
303-5	Consumo de água
304-1	Unidades operacionais próprias, arrendadas ou geridas dentro ou nas adjacências de áreas de proteção ambiental e áreas de alto valor de biodiversidade situadas fora de áreas de proteção ambiental
304-2	Impactos significativos de atividades, produtos e serviços na biodiversidade
304-3	Habitats protegidos ou restaurados

Código	Indicador
304-4	Espécies incluídas na lista vermelha da IUCN e em listas nacionais de conservação com habitats em áreas afetadas por operações da organização
305-1	Emissões diretas (Escopo 1) de gases de efeito estufa (GEE)
305-2	Emissões indiretas (Escopo 2) de gases de efeito estufa (GEE) provenientes da aquisição de energia
305-3	Outras emissões indiretas (Escopo 3) de gases de efeito estufa (GEE)
305-4	Intensidade de emissões de gases de efeito estufa (GEE)
305-5	Redução de emissões de gases de efeito estufa (GEE)
305-6	Emissões de substâncias destruidoras da camada de ozônio (SDO)
305-7	Emissões de NOX, SOX e outras emissões atmosféricas significativas
306-1	Geração de resíduos e impactos significativos relacionados a resíduos
306-2	Gestão de impactos significativos relacionados a resíduos
306-3	Resíduos gerados
306-4	Resíduos não destinados para disposição final
306-5	Resíduos destinados para disposição final
307-1	Não conformidade com leis e regulamentos ambientais
308-1	Novos fornecedores selecionados com base em critérios ambientais
308-2	Impactos ambientais negativos na cadeia de fornecedores e medidas tomadas

Fonte: GRI (2020)

5.3.1 Análise de aderência dos indicadores ao GRI

Avaliou-se, inicialmente, a quantidade de indicadores ambientais citados por empresa, por aspecto e por indicador. A

Tabela 3 demonstra a quantidade de indicadores ambientais por empresa.

Tabela 3 - Quantidade de indicadores ambientais relatados por empresa

Empresa	Quantidade de indicadores ambientais do GRI relatados
EDP – Energias do Brasil S.A.	27
CPFL Energia S.A.	17
Engie Brasil Energia S.A.	22
Cia Paranaense de Energia – COPEL	25
Neoenergia S.A.	22

Fonte: elaborado pela autora

A EDP destaca-se por obter a maior quantidade de relato, frente aos 32 indicadores ambientais citados pela GRI, obtendo uma adesão de 84% ao *standard* quantitativamente. Em média, as empresas citaram 71% dos indicadores.

Na avaliação geral, por aspecto (Tabela 4), nota-se que a categoria mais citada pelos relatórios é a de resíduos, seguido por água e efluentes.

Tabela 4 - Citação de indicadores por aspecto

Categoria	% total de citação do aspecto
Material	30%
Energia	48%
Água e Efluentes	84%
Biodiversidade	80%
Emissões	71%
Resíduos	88%
Conformidade Ambiental	80%
Avaliação Ambiental de Fornecedores	50%

Fonte: elaborado pela autora

A gestão de resíduos torna-se importante no setor elétrico devido a ampla gama de resíduos sólidos industriais gerados e os impactos a eles associados. Além dos resíduos industriais, há também a geração dos resíduos orgânicos e rejeitos nas atividades administrativas.

A Figura 7, demonstra a aderência de cada empresa a cada indicador ambiental.

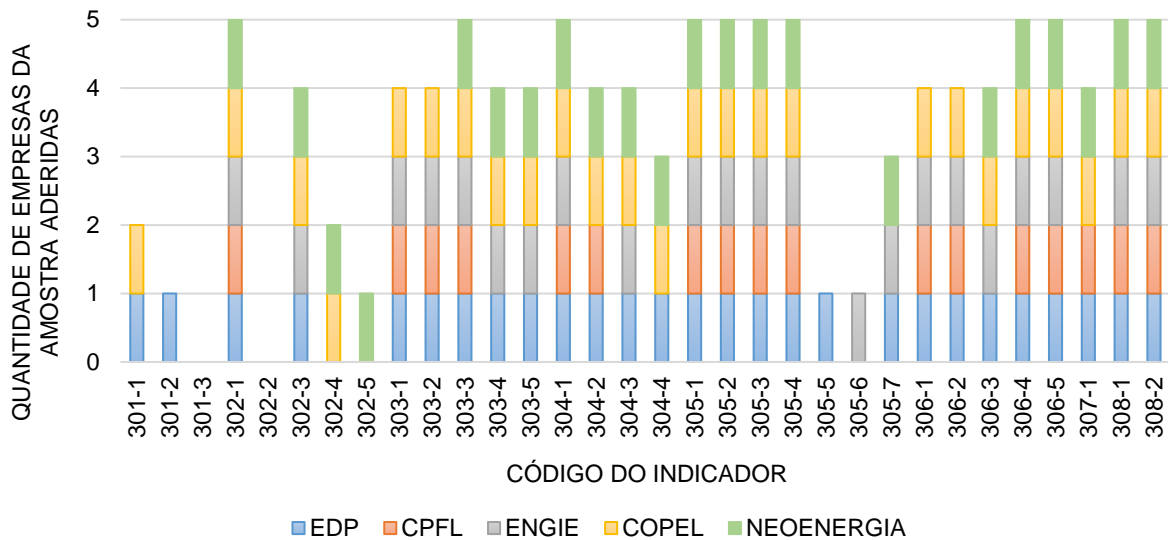


Figura 7 - Adesão da amostra aos indicadores ambientais
Fonte: elaborado pela autora

Nota-se que não há aderência apenas ao indicador 301-3 (Produtos e suas embalagens recuperados) e 302-2 (Consumo de energia fora da organização). O primeiro item corresponde a quantidade de produtos e embalagens recuperadas, apesar de haver aplicabilidade no primeiro e segundo item pela EDP e parcialmente pela COPEL, que define a quantidade total de materiais e a quantidade total reciclada, o item de recuperação não foi citado pelas empresas.

Em sequência, o item 302-2 corresponde ao consumo de energia pelo Escopo 3, das mesmas categorias utilizadas para emissões de GEE. Ainda que emissões são controladas (item 305-3), nota-se que não há aderência quanto ao controle do consumo de energia fora da organização, apesar da aplicabilidade. O monitoramento dos dados da cadeia de valor demanda engajamento e compartilhamento de dados frequentes por todos os envolvidos, sendo este um desafio para as empresas declarantes.

5.3.2 Análise da evidenciação dos indicadores ambientais

A análise qualitativa leva em consideração os critérios de relatos que o padrão GRI demanda para cada indicador, descritos no ANEXO A.

5.3.2.1 *Material*

O aspecto material tem por objetivo divulgar os tipos e a quantidade de materiais que a organização utiliza, a fim de demonstrar a dependência a recursos naturais e os impactos quanto a disponibilidade. Os insumos utilizados podem ser não- renováveis, como minerais, metais, petróleo, gás e carvão mineral ou renováveis, como madeira ou água. Além da descrição do material, a organização deve descrever a contribuição para a conservação de recursos naturais através da reciclagem, reutilização e recuperação de materiais, produtos e embalagens (GRI, 2020).

O aspecto traz consigo três indicadores, sendo 301-1 – “Materiais utilizados, discriminados por peso ou volume”, 301-2 – “Matérias-primas ou materiais reciclados utilizados” e 301-3 – “Produtos e suas embalagens recuperados”, sendo aplicável a materiais utilizados para produzir e embalar os principais produtos e serviços da organização no decorrer do período coberto pelo relatório. A EDP e COPEL relataram parcialmente a essa categoria.

Apesar das operações de geração de energia utilizarem de materiais como carvão, no caso das termelétricas, óleo isolante nos transformadores para a produção do produto – energia elétrica, não houve citação destes indicadores nos relatórios da Engie, CPFL e Neoenergia.

Além disso, o requisito de relato do item 301-1, exigia que houvesse a discriminação entre produtos renováveis e não renováveis, entretanto, a EDP e COPEL não realizaram a discriminação, citando apenas o material e a quantidade. Por fim, o relato do item 301-2 pela EDP descreve que 17% dos transformadores foram reciclados, atendendo assim totalmente a esse requisito. A Tabela 5 demonstra resumidamente o atendimento de cada indicador da categoria e a pontuação aplicada.

Tabela 5 - Análise qualitativa da categoria Materiais

Análise	Código	EDP	CPFL	ENGIE	COPEL	NEOENERGIA
Atendimento ao indicador	301-1	1	0	0	1	0
	301-2	2	0	0	0	0
	301-3	0	0	0	0	0

Fonte: elaborado pela autora

5.3.2.2 *Energia*

O consumo de energia pode ocorrer de diversas formas, através do consumo de combustível, eletricidade, aquecimento, resfriamento ou vapor. A energia pode ser autogerada ou comprada de fontes externas, podendo ser de fontes renováveis - como eólica, hídrica ou solar ou de não renováveis - como carvão mineral, petróleo

ou gás natural. Desta forma, a categoria tem por objetivo demonstrar o uso de energia e indicar se a organização opta por fontes de energia renováveis, pois diminui a pegada ambiental geral da organização (GRI, 2020).

A série 302 descreve sobre consumo de energia dentro (302-1) e fora da organização (302-2), intensidade energética (302-3), redução no consumo de energia (302-4) e redução nos requisitos energéticos de produtos e serviços (302-5). Apesar da amostra se tratar do setor elétrico, os indicadores de energia não foram citados e atendidos por mais de 50% da categoria.

O consumo de energia interno, com exceção da Neoenergia, não há apresentação das normas, metodologias ou premissas assumidas para o cálculo utilizado, sendo este um parâmetro importante, visto que há conversões acerca do consumo de combustível, comumente medido em volume, para unidade de energia (GJ). Além disso, a EDP, CPFL e Engie, não apresentam o total de eletricidade vendido.

Quanto ao item 302-2, consumo externo de energia, não é reportado por nenhuma empresa do estudo, apesar de haver monitoramento do Escopo 3 de emissões em toda amostra, que monitora o consumo de combustíveis dos fornecedores, por exemplo.

Ao analisar a intensidade energética, cada organização adota uma premissa, adotando denominadores como número de colaboradores, energia produzida ou receita. A EDP e a COPEL não informam se a métrica utilizada é apenas do consumo de dentro da organização, enquanto a Engie não deixa claro quais tipos de energia estão incluídos na taxa de intensidade.

O item 302-4, descreve quanto as reduções no consumo de energia provenientes de melhorias na conservação e eficiência. A COPEL e a Neoenergia demonstram seus compromissos e reduções obtidas, entretanto, a COPEL não apresenta as premissas adotadas, enquanto a Neoenergia não apresenta o ano-base ou a linha-base utilizada no monitoramento. De acordo com a SEEG (2021), as emissões do setor de energia são provenientes da queima de combustíveis em atividades como transportes, indústria e geração de eletricidade, correspondendo a 18% das emissões no país. Desta forma, visto o impacto do setor e seu consumo de combustível, torna-se imprescindível a apresentação das metas e reduções obtidas.

Por fim, o item 302-5, solicita a apresentação das reduções nos requisitos energéticos de produtos e serviços vendidos, descrito somente pela Neoenergia, o item não apresenta ano-base ou a linha-base utilizada no monitoramento de redução.

A Tabela 6 demonstra o resumo da análise qualitativa da categoria de energia.

Tabela 6 - Análise qualitativa da categoria Energia

Análise	Código	EDP	CPFL	ENGIE	COPEL	NEOENERGIA
Atendimento ao indicador	302-1	1	1	1	1	2
	302-2	0	0	0	0	0
	302-3	1	0	1	1	2
	302-4	0	0	0	1	1
	302-5	0	0	0	0	1

Fonte: elaborado pela autora

5.3.2.3 Água e Efluentes

O acesso à água potável é reconhecido pelas Nações Unidas como um direito humano, por ser essencial para a vida e o bem-estar do homem. A quantidade de água captada e consumida e a qualidade de seu descarte podem impactar o funcionamento do ecossistema de numerosas formas.

Por ser tratar de um recurso compartilhado, as organizações estão sendo cada vez mais incentivadas a priorizar ações em áreas com estresse hídrico, compreender os contextos locais e seus impactos no ambiente, ter como objetivo beneficiar e respeitar as necessidades e prioridades de todos os usuários de água na região e alinhar suas abordagens e ações coletivas com outros usuários de água e com políticas públicas eficazes (GRI, 2020).

Quanto as “Interações com a água como um recurso compartilhado”, item 303-1, a EDP descreve como a água utilizada pela corporação é captada, monitorada e descreve metas e métricas para monitoramento e engajamento. Além disso, descreve que há uma Usina Termelétrica em região com estresse hídrico, resultando em um acordo com o governo do Ceará para pagamento de taxas complementares em caso de seca na região. A Engie e a COPEL não descrevem claramente como a água é captada, consumida e descartada, entretanto, alegam que não possuem empreendimentos em áreas de estresse hídrico. A CPFL não possui metas relacionadas a água relatadas no relatório e a Neoenergia não cita o indicador em todo seu relatório.

O indicador 303-2, referente a gestão de impactos relacionados ao descarte de água, é descrito atendendo aos critérios de relato, as empresas relatam que utilizam como padrão mínimo de descarte o limite considerado pelo licenciamento ou legislação. Apenas a Neoenergia não descreve como faz a gestão desses recursos.

Quanto a captação de água (303-3), o indicador solicita que haja discriminação dos volumes por fonte, como por exemplo, superficial, subterrânea e terceira parte, além da descrição de quanto corresponde a áreas de escassez hídrica. A CPFL não discrimina as captações por fonte, atendendo assim parcialmente ao requisito, enquanto a Neoenergia descreve que há áreas com escassez hídricas, entretanto não demonstra quanto de água captou nessas regiões.

O descarte de água (303-4), solicita a discriminação por fonte, similarmente ao indicador 303-3. A EDP e a Neoenergia definem os volumes descartados, entretanto, não descrevem sobre quais áreas estão em escassez hídrica. A CPFL não relatou este indicador em seu relatório.

Por fim, solicita-se informações acerca do consumo de água. O consumo de água na geração de energia é insignificante quando se trata de usina hidrelétrica, pois o recurso hídrico permanece livre para utilizar após a geração, entretanto, a termelétricas utilizam tecnologias de resfriamento, possuindo um consumo significativo de água (SILVA; SHAYANI; DE OLIVEIRA, 2018). Com exceção da CPFL, as demais empresas trazem dados acerca do seu consumo total. A Engie e a Neoenergia não descrevem as premissas adotadas para os resultados, se as informações foram calculadas, estimadas, modeladas ou provenientes de medições diretas, não atendendo totalmente assim as informações mínimas a serem relatadas. A EDP, apesar de relatar suas premissas, não cita quanto do seu consumo é proveniente de áreas de escassez hídrica. A descreve o resultado da análise qualitativa acerca de água e efluentes.

Tabela 7 - Análise qualitativa da categoria Águas e Efluentes

Análise	Código	EDP	CPFL	ENGIE	COPEL	NEOENERGIA
Atendimento ao indicador	303-1	2	1	1	1	0
	303-2	2	2	2	2	0
	303-3	2	1	2	2	1
	303-4	1	0	2	2	1
	303-5	1	0	1	2	1

Fonte: elaborado pela autora

5.3.2.4 *Biodiversidade*

De acordo com a GRI (2020), o monitoramento das atividades que ocorrem tanto em áreas de proteção ambiental como em áreas de alto valor de biodiversidade fora das áreas de proteção ambiental permite à organização reduzir os riscos de impactos e aperfeiçoar a gestão. Proteger a diversidade biológica é importante para garantir a sobrevivência de espécies vegetais e animais, da diversidade genética e dos ecossistemas naturais. Além disso, contribuem para a segurança alimentar e a saúde humana. A biodiversidade também contribui diretamente com os meios de subsistência locais, tornando-se essencial para conseguir reduzir a pobreza e, portanto, para o desenvolvimento sustentável.

A relevância do tema também se dá pelo fato de que as usinas hidrelétricas, pela sua concepção funcional, são estruturas responsáveis por significativos impactos nos ecossistemas terrestres e aquáticos. Não somente pelo porte e área de abrangência, mas também pelo fato de que, geralmente, são implantadas em áreas naturais de alta biodiversidade (CAVALCANTI, 1994).

A categoria de biodiversidade é descrita por 4 indicadores. O indicador 304-1, solicita que sejam informadas as unidades operacionais próprias, arrendadas ou geridas dentro ou nas adjacências de áreas de proteção ambiental e áreas de alto valor de biodiversidade situadas fora de áreas de proteção ambiental, de acordo com a GRI (2020), o indicador permite que a organização faça gestão acerca dos impactos na biodiversidade, a fim de reduzi-los nessas áreas. Apesar de todas as empresas descrevê-lo, os requisitos de relato não são totalmente atendidos, pois o valor de biodiversidade caracterizado pela presença em lista de proteção, como por exemplo, a IUCN, não é descrita.

Quanto aos impactos significativos de atividades, produtos e serviços na biodiversidade (304-2), o indicador solicita que sejam listados os impactos diretos e indiretos significativos, descrevendo as espécies afetadas, entretanto, somente a Neoenergia as cita.

O item 304-3, sobre “Habitats protegidos ou restaurados”, solicita informações como área, se há parcerias e localização geográfica acerca as atividades de prevenção e remediação da organização em relação aos seus impactos na biodiversidade. Apesar de citadas pela EDP, Engie, COPEL e Neoenergia, não fornecem essas informações completamente.

Por fim, acerca das espécies incluídas na lista vermelha da IUCN e em listas nacionais de conservação com habitats em áreas afetadas por operações da organização, são descritos totalmente pelas respondentes.

A Tabela 8 demonstra a síntese dos resultados obtidos na categoria de biodiversidade, nota-se que há dificuldade em relatar esses aspectos, tendo atendimento integral de apenas 25% total.

Tabela 8 - Análise qualitativa da categoria Biodiversidade

Análise	Código	EDP	CPFL	ENGIE	COPEL	NEOENERGIA
Atendimento ao indicador	304-1	1	1	1	2	1
	304-2	1	1	0	1	2
	304-3	1	0	1	1	1
	304-4	2	0	0	2	2

Fonte: elaborado pela autora

5.3.2.5 Emissões

A Norma GRI 305 aborda as emissões no ar, pelos tipos de emissões, que incluem: gases de efeito estufa (GEE), substâncias destruidoras da camada de ozônio (SDO), óxidos de nitrogênio (NOx) e óxidos de enxofre (SOx) e outras emissões atmosféricas significativas (GRI, 2020).

O indicador 305-1 solicita informações acerca do Escopo 1, ou seja, emissões diretas dos empreendimentos. Além das emissões totais são solicitados quais gases fazem parte do cálculo, como CO₂, CH₄, N₂O, HFC, PFC, SF₆, NF₃ e a quantidade de emissões biogênicas – provenientes da combustão ou biodegradação de biomassa. Este indicador foi respondido completamente somente pela EDP.

O indicador 305-2 e 305-3, solicita informações do Escopo 2 e 3, respectivamente, acerca do consumo de energia e das emissões indiretas. Dentre os requisitos, a CPFL não indica qual a abordagem de consolidação adotada para as emissões; se participação acionária, controle financeiro ou controle operacional, atendendo parcialmente ao indicador, enquanto a COPEL e a Neoenergia não indicam o ano-base do Escopo 3 divulgado.

Em sequência, o item 305-4 solicita a intensidade de emissões, podendo determinar qual o denominador do cálculo e descrevendo quais tipos de emissões de GEE incluídos no índice de intensidade; se diretas, provenientes de aquisição de energia e/ou outras emissões indiretas. Apesar das cinco empresas apresentarem o valor da intensidade, somente a EDP descreveu os requisitos em sua totalidade.

O item 305-5 relata o indicador acerca da redução de emissão, citado em apenas um relatório (EDP), não descreve a redução obtida, apenas que há intenção de reduzir em 70% as emissões de CO₂.

Em sequência, o *standard* solicita que sejam descritas as emissões de substâncias destruidoras da camada de ozônio (item 305-6), este item é apenas citado pela Engie. Por fim, o capítulo se encerra solicitando relato acerca das emissões de NO_x, SO_x e outras emissões atmosféricas significativas (item 305-7), apesar de ser citado pela EDP, Engie e Neoenergia, as três empresas não descrevem as normas, metodologias, premissas e/ou ferramentas de cálculo adotadas, ou seja, sem indicar como os dados foram obtidos. A Tabela 9 descreve o resumo obtido na avaliação das emissões.

Tabela 9 - Análise qualitativa da categoria Emissões

Análise	Código	EDP	CPFL	ENGIE	COPEL	NEOENERGIA
Atendimento ao indicador	305-1	2	1	1	1	1
	305-2	2	1	2	2	2
	305-3	2	1	2	1	1
	305-4	2	1	1	1	1
	305-5	1	0	0	0	0
	305-6	0	0	2	0	0
	305-7	1	0	1	0	1

Fonte: elaborado pela autora

5.3.2.6 Resíduos

Os resíduos gerados são consequências das atividades envolvidas na produção dos produtos e serviços. A avaliação de como os materiais se movem para dentro, através e para fora da organização descreve onde na cadeia de valor da organização esses materiais se tornando resíduos. Isso permite uma visão geral a identificar oportunidades para prevenção de resíduos e para adoção de medidas de circularidade. Com a gestão adequada a empresas pode mitigar e remediar os impactos negativos consequentes da geração dos resíduos e adotar o gerenciamento dos resíduos como um recurso (GRI, 2020).

A categoria possui 5 indicadores, o primeiro (306-1), solicita informações acerca da geração de resíduos e impactos significativos relacionados a resíduos, sendo totalmente descritos pelas respondentes. Em sequência, o item 306-2, solicita informações sobre a gestão como quais os processos são usados para coletar e

monitorar dados relacionados a resíduos, para assim trazer transparência quanto a gestão, este item foi respondido totalmente somente pela CPFL.

Em sequência, o item 306-3, sobre os resíduos gerados, requer a indicação da quantidade e como os dados foram compilados. Apesar de quatro empresas indicarem a quantidade de geração anual em tonelada, o segundo requisito não é descrito, sendo este tão importante quanto a geração, pois traz confiabilidade nos dados demonstrados.

Quanto aos resíduos recuperados (306-4) e enviados para a disposição final (306-5), além da quantidade descrita, há interesse em descrever se o resíduo foi recuperado dentro ou fora da organização. De acordo com o GRI (2020), este requisito revela o nível de conhecimento da organização sobre o gerenciamento de seus resíduos, sendo que “dentro da organização” significa dentro do limite físico ou do controle administrativo da organização. Somente a EDP e a COPEL indicam essa discriminação, entretanto, elas não descrevem como os dados foram compilados, resultando assim em atendimentos parciais para as cinco empresas deste estudo. Os resultados obtidos quanto ao aspecto biodiversidade estão descritos na Tabela 10.

Tabela 10 - Análise qualitativa da categoria Resíduos

Análise	Código	EDP	CPFL	ENGIE	COPEL	NEOENERGIA
Atendimento ao indicador	306-1	2	2	2	2	0
	306-2	1	2	1	1	0
	306-3	1	0	1	1	1
	306-4	1	1	1	1	1
	306-5	1	1	1	1	1

Fonte: elaborado pela autora

5.3.2.7 Conformidade Ambiental

A conformidade ambiental da organização indica a capacidade de gestão e desempenho, a solidez do histórico descreve a capacidade de ampliar suas operações ou obter licenças (GRI, 2020).

Desta forma, o indicador requer que sejam divulgadas as multas significativas e sanções não monetárias sofridas no ano do relato, se não houver, realizar uma breve descrição indicando isso. Apenas a Engie não atende a esse item, conforme demonstrado na Tabela 11.

Tabela 11 - Análise qualitativa da categoria Conformidade Ambiental

Análise	Código	EDP	CPFL	ENGIE	COPEL	NEOENERGIA
---------	--------	-----	------	-------	-------	------------

Atendimento ao indicador	306-1	2	2	0	2	2
--------------------------	-------	---	---	---	---	---

Fonte: elaborado pela autora

5.3.2.8 Avaliação Ambiental de Fornecedores

A categoria 308 aborda o tópico avaliação ambiental de fornecedores. De acordo com a GRI (2020), espera-se que uma organização realize um processo de diligência devida para prevenir e mitigar os impactos ambientais negativos em sua cadeia. Estes incluem impactos que a organização causa ou contribui, relacionados diretamente a suas atividades, seus produtos ou serviços.

A categoria de avaliação de fornecedores é respondida por todas as empresas da amostra. O item 308-1, requer a porcentagem de fornecedores que foram selecionados com base em critérios ambientais. A EDP, Engie e COPEL, indicam que possuem critérios, entretanto, não descrevem a porcentagem coberta, não sendo possível avaliar qual a proporção dos fornecedores que são filtrados por esse critério. Em um estudo similar, Koch et al. (2022), ao analisar este indicador com 38 empresas do pertencentes ao ISE 2021, descrevem que apenas 29% das organizações evidenciaram totalmente aos requisitos de relato solicitado, e que, de maneira geral, não adotam uma forma padronizada de divulgação e evidenciam informações relativas à gestão de fornecedores de maneira indireta, sem aprofundamento ou dispersas nos relatórios.

Semelhantemente, o item 308-2 solicita a porcentagem de fornecedores identificados como causadores de impactos ambientais, com exceção da EDP, as demais empresas não indicam a porcentagem. O atendimento aos indicadores da categoria está demonstrado na Tabela 12.

Tabela 12 - Análise qualitativa da categoria de Avaliação Ambiental de Fornecedores

Análise	Código	EDP	CPFL	ENGIE	COPEL	NEOENERGIA
Atendimento ao indicador	308-1	1	2	1	1	2
	308-2	2	1	1	1	1

Fonte: elaborado pela autora

5.3.3 Avaliação da aderência e evidenciação ao GRI

A aderência e evidenciação global entre as cinco empresas analisadas é de 50%, com pontuação média de $1,01 \pm 0,20$, considerando a pontuação máxima igual

a 2, a partir dos critérios estabelecidos no item 4.3.1. A empresa com maior aderência a normativa foi a EDP, conforme Tabela 13.

Tabela 13 - Análise da aderência e evidenciação ao GRI por empresa

Parâmetro	EDP	CPFL	ENGIE	COPEL	NEOENERGIA
Pontuação média	1,30	0,85	0,75	1,14	1,03
Aderência e evidenciação ao GRI	65%	42%	37%	57%	52%

Fonte: elaborado pela autora

Entre os aspectos analisados, a maior aderência e evidenciação é a categoria de conformidade ambiental, por se tratar de um único indicador para a categoria e com requisito de relato simplificado, quando se comparado a biodiversidade, que solicitava dados e descrições técnicas.

A categoria de resíduos, apesar de ser a categoria mais citada quantitativamente (88%), demonstra que possui baixa descrição qualitativa, comprometendo assim a transparência das informações relatadas. A Tabela 14 demonstra a aderência quali-quantitativa por categoria.

Tabela 14 - Análise da aderência do GRI por aspecto

Aspecto	Aderência quali-quantitativa
Materiais	13%
Energia	28%
Água e Efluentes	64%
Biodiversidade	53%
Emissões	49%
Resíduos	54%
Conformidade Ambiental	80%
Avaliação Ambiental de Fornecedores	65%

Fonte: elaborado pela autora

O aspecto “materiais” é o que possui menor aderência e evidenciação, por se tratar de materiais utilizados para a fabricação do produto, a aplicabilidade não é tão explícita quando o produto se trata da energia elétrica.

Por fim, a Figura 8 demonstra a pontuação média obtida por empresa e por aspecto.

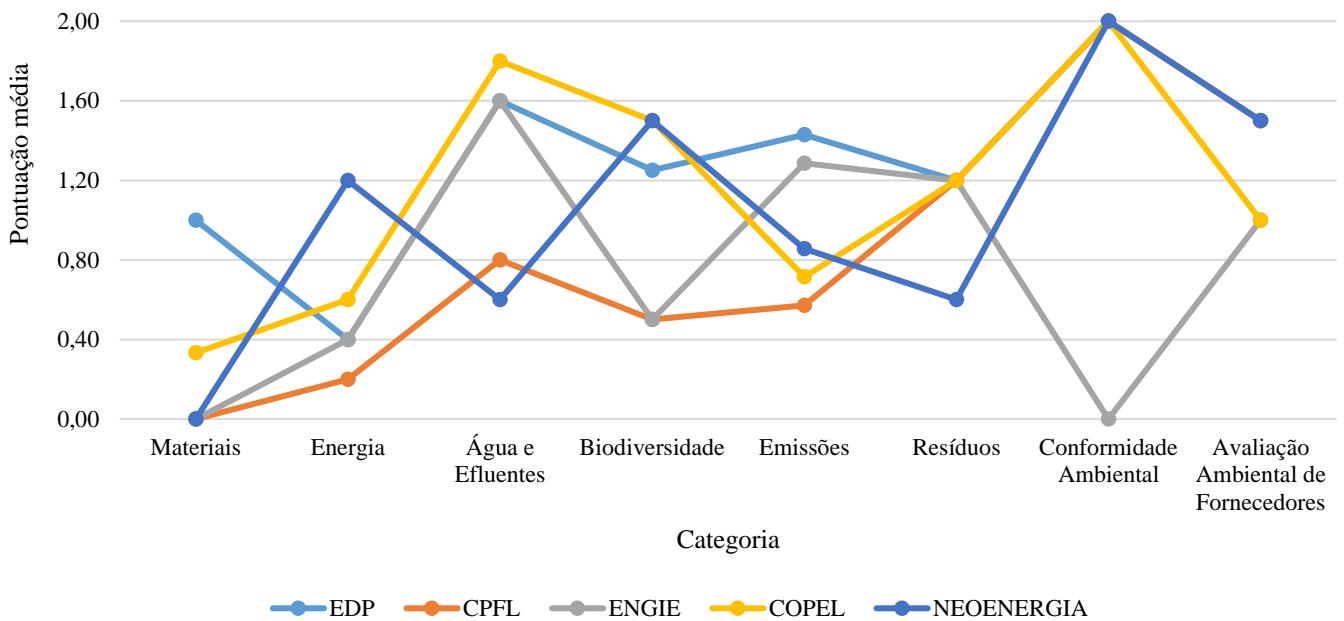


Figura 8 - Pontuação média por aspecto e empresa
Fonte: elaborado pela autora

Apesar de não serem obrigados a relatar todos os requisitos, a GRI está estruturada de tal forma que traz clareza quanto a forma de gestão, como os dados foram obtidos e os impactos relacionados, assim, o relato parcial interfere no entendimento pleno de como o aspecto é gerido.

Em um estudo semelhante realizado por Melo Travassos et al. (2014) com setores de petróleo, gás e biocombustível e de utilidade pública, indicou que a Copel possuía um alto grau de aderência e evidenciação efetiva quanto ao GRI enquanto a Engie possuía baixo grau nesta mesma avaliação em seus relatos em 2013, indicando resultado coerente com o obtido neste estudo, apesar das diretrizes terem sido atualizadas neste período.

Da mesma forma, Amaral (2021), indica em seu estudo realizado entre algumas empresas do setor elétrico, como a EDP, Engie e Copel, que a EDP e a Copel apresentaram nível de classificação “médio” quanto ao nível de evidenciação dos indicadores de sustentabilidade, enquanto a Engie apresentou classificação “baixa” em seu relatório de 2018.

Apesar de muitas empresas buscarem um aperfeiçoamento contínuo nas informações relatadas nos Relatórios de Sustentabilidade, percebe-se que historicamente as empresas presentes neste estudo mantem um padrão de reporte ano a ano.

5.4 RELAÇÃO ENTRE A ADERÊNCIA AO GRI E PONTUAÇÃO NO ISE

O ISE tem como principal norteador a *Sustainability Accounting Standards Board* (SASB) e a *Global Reporting Initiative* (GRI). Dos 32 indicadores solicitados pela GRI, o ISE solicita informações acerca de 31, não fazendo referência apenas ao 308-2 em seu questionário.

A Tabela 15 compila os resultados obtidos.

Tabela 15 - Comparação entre a pontuação no ISE e a pontuação da aderência ao GRI

Empresa	Ranqueamento Geração de Energia ISE 2021/2022	Pontuação Dimensão Ambiental	Ranqueamento Aderência ao GRI	Aderência GRI
EDP – Energias do Brasil S.A.	1	96,57	1	65%
CPFL Energia S.A.	2	87,97	4	42%
Engie Brasil Energia S.A.	3	78,54	5	37%
Cia Paranaense de Energia – COPEL	4	69,27	2	57%
Neoenergia S.A.	5	64,69	3	52%

Fonte: elaborado pela autora

Ao avaliar os resultados obtidos, nota-se que não seguem o mesmo ranqueamento de maneira totalitária, apenas a EDP se apresenta com a melhor posição nas duas avaliações. Apesar do ISE ser referenciado pela GRI, a pontuação do ISE tem por objetivo aplicar a pontuação máxima a melhor gestão acerca do tema solicitado e se caracteriza em grande parte, como auto declaratório – sendo necessário evidenciar apenas uma questão da dimensão ambiental, selecionada arbitrariamente pela comissão após a aplicação das respostas. Enquanto a GRI, por outro lado, não avalia a qualidade da gestão, apenas que deva existir, ser descrita e evidenciada conforme seus *standards*. Desta forma, a CPFL e a Engie possuem gestões melhores nos diversos aspectos avaliados, obtendo pontuações maiores no ISE, entretanto, não as demonstram efetivamente em seus relatórios. A COPEL e a Neoenergia demonstram de maneira mais clara a gestão ambiental nos seus

relatórios, porém, na avaliação ao ISE não exercem as melhores boas práticas ao se comparar com as demais empresas do estudo.

6 CONCLUSÃO

O presente estudo objetivou avaliar a aderência e evidenciação de indicadores ambientais utilizados nos relatórios de sustentabilidade de cinco empresas de energia que integram a carteira do Índice de Sustentabilidade Ambiental 2021/2022, sendo, EDP – Energias do Brasil S.A., CPFL Energia S.A., Cia Paranaense de Energia (COPEL) e Neoenergia S.A com base nos *standards* da série “300” da GRI.

Com base nos diversos frameworks utilizados, o GRI é o padrão de reporte comum entre as empresas e tem por objetivo auxiliar nos reportes trazendo transparência nas informações e a confiabilidade dos resultados compartilhados, contudo, cabe às organizações saber interpretar os indicadores propostos e informá-los de modo acessível e crível, contudo as análises realizadas sugeriram que essa situação nem sempre se cumpre, apontando a necessidade de aprimoramento da evidenciação do desempenho ambiental.

A aderência global da GRI é de 71% entre as cinco empresas, entretanto, a evidenciação é de 50%. Entre os aspectos relatados, resíduos se destaca por possuir 88% de aderência, porém, ao avaliar qualitativamente, possui evidenciação de 54%. A qualidade dos aspectos se destaca na “conformidade ambiental”, por ser composto por apenas um indicador e ter o requisito de relato simplificado quando comparado aos outros aspectos. O aspecto “materiais” é o que possui menor aderência e evidenciação, por se tratar de materiais utilizados para a fabricação do produto, a aplicabilidade não é tão explícita quando se trata da energia elétrica.

Ao avaliar a qualidade das informações, a EDP se destaca, obtendo aderência e evidenciação de 65% aos requisitos de relato solicitados pela GRI. Em contrapartida, a Engie, apesar de citar 69% dos indicadores, possui apenas 37% de evidência.

Por fim, ao avaliar os resultados obtidos, nota-se que o ranqueamento obtido neste estudo difere daquele apresentado no ISE, onde apenas a EDP se apresenta com a melhor posição nas duas avaliações. Desta forma, a CPFL e a Engie demonstram que possuem gestões melhores nos diversos aspectos avaliados, obtendo pontuações maiores no ISE, enquanto, não as demonstram efetivamente em seus relatórios, com base nos resultados de aderência e evidência.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACCENTURE. UN Global Compact–Accenture CEO Study on Sustainability: Climate Leadership in the Eleventh Hour 2021. Disponível em: <https://www.accenture.com/gb-en/insights/sustainability/ungc>. Acesso em 08/10/2022.

AMARAL, Cíntia Ferreira et al. Evidenciação ambiental de empresas do setor elétrico participantes do Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE). 2021.

ANEEL. RESOLUÇÃO NORMATIVA ANEEL Nº 933, DE 18 DE MAIO DE 2021. Disponível em < <http://www2.aneel.gov.br/cedoc/ren2021933.pdf>>. Acesso em 20/07/2022.

BARBIERI, José. **Gestão ambiental empresarial: conceitos, modelos e instrumentos**. São Paulo, 2007.

BARBOSA, Klênio de Souza; FERNANDEZ, Rodrigo Nobre; GONÇALVES, Mateus Tolentino. Avaliando os aspectos institucionais do setor elétrico brasileiro por meio da teoria econômica de contratos. 2016.

BASSETTO, Luci. **A incorporação da responsabilidade social e sustentabilidade: um estudo baseado no relatório de gestão 2005 da companhia paranaense de energia - COPEL**. Gestão & Produção [online], 2010.

BEBBINGTON, J. Sustainable Development: A Review of the International Development, Business and Accounting Literature. **Ssrn Electronic Journal**, p.128-157, 2001.

BELINKY, Aron. **EM BUSCA DO INVESTIMENTO SUSTENTÁVEL: Como a era dos dados abre novas perspectivas para a identificação de negócios afinados com a sustentabilidade**. GV EXECUTIVO, JUL/AGO 2019.

BESSA, Elisio. **Indicadores ambientais da "Global Reporting Initiative - GRI": uma análise da utilização nos relatórios de sustentabilidade das empresas do setor de energia elétrica**. São Luís, 2015.

BEUREN, Ilse; SANTOS, Vanderlei; GUBIANI, Clésia. Informações ambientais evidenciadas no relatório da administração pelas empresas do setor elétrico listadas no ISE. **Revista de Administração e Contabilidade da Unisinos** 10(1):55-68, janeiro/março 2013.

BOHN, Djúlia Denise; KASPER, Lidiane; CERVI, João Antônio. SUSTENTABILIDADE EMPRESARIAL: O DESAFIO ESTRATÉGICO PARA O DESENVOLVIMENTO DE PRÁTICAS SUSTENTÁVEIS E GERAÇÃO DE VALOR ÀS ORGANIZAÇÕES. **REVISTA FEM GESTÃO E CONTROLADORIA** 1 CORPO EDITORIAL, p. 119.

BORGES, Fernando Hagihara; TACHIBANA, Wilson K. **A evolução da preocupação ambiental e seus reflexos no ambiente dos negócios: uma abordagem histórica.** Anais do XXV ENEGEP, Porto Alegre, 2005.

BRAGA, Cláudia Oliveira da Silva. **Protocolo verde: as instituições financeiras e a promoção da sustentabilidade ambiental no Brasil.** 2014. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Pernambuco.

BROOKS, Chris; OIKONOMOU, Ioannis. The effects of environmental, social and governance disclosures and performance on firm value: A review of the literature in accounting and finance. **The British Accounting Review**, v. 50, n. 1, p. 1-15, 2018.

BUSCO, Cristiano, et al. **A Preliminary Analysis of SASB Reporting:** Disclosure Topics, Financial Relevance, and the Financial Intensity of ESG Materiality. *Journal of Applied Corporate Finance*, 32: 117-125, 2020.

CALDERAN, Andre Mafra et al. ESG NO BRASIL. **Encontro Internacional de Gestão, Desenvolvimento e Inovação (EIGEDIN)**, v. 5, n. 1, 2021.

CAVALCANTI, R. B. Aspectos Científicos e Conceituais da Biodiversidade. **A Biodiversidade e a Geração Hidrelétrica no Brasil**, Fórum de Ciência e Cultura, Universidade Federal do Rio de Janeiro, p. 10, 1994.

CAMPOS, Lucila Maria de Souza, et. al. **Relatório de sustentabilidade:** perfil das organizações brasileiras e estrangeiras segundo o padrão da Global Reporting Initiative. *Gest. Prod.*, São Carlos, v. 20, n. 4, p. 913-926, 2013.

CASTRO, FAR de; SIQUEIRA, JRM de; MACEDO, MA da S. Análise da utilização dos indicadores essenciais da versão "G3", da Global Reporting Initiative, nos relatórios de sustentabilidade das empresas do setor de energia elétrica sul-americano. **Revista de Informação Contábil**, v. 4, n. 4, p. 83-102, 2010.

DE OLIVEIRA CAMPOS, Davi Ramiro; RODRIGUES, Karine Silva. Impactos e consequências ambientais causados pela instituição de mecanismos geradores de energia. 2021.

DE MELO TRAVASSOS, Silvana Karina et al. Uso dos indicadores essenciais da GRI nos relatórios das empresas dos setores de petróleo, gás e biocombustível e de utilidade pública no Brasil. **Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade**, v. 3, n. 2, p. 113-129, 2014.

DE SIQUEIRA, José Ricardo Maia; DA SILVA MACEDO, Marcelo Alvaro; NEVES, Fernanda Vieira Pinto Madureira. Desempenho socioambiental no setor elétrico brasileiro: uma proposta de mensuração apoiada em Análise Envoltória de Dados (DEA). **Anais do IX ENGEMA. Curitiba: Unicep**, 2007a, v. 1.

DE SOUZA OLIVEIRA, Jéssica et al. Rentabilidade Das Empresas Listadas Na Carteira Ise-Índice De Sustentabilidade Empresarial Da B3-Brasil Bolsa Balcão. **Research, Society and Development**, v. 8, n. 8, p. e08881178, 2019.

DYLLICK, T; HOCKERTS, K. **Beyond the business care for corporate sustainability**. *Business Strategy and the Environment* 11, 130 e 141, 2001.

ELKINGTON, J. *Cannibals with forks – Triple bottom line of 21st century business*. Stoney Creek, CT: New Society Publishers. 1997.

GIBAUT, Emerson Andrade; DIAS FILHO, José Maria. **A responsabilidade social empresarial e sustentabilidade na América Latina: Brasil e México**. *Revista de Administração da UFSM*, v. 9, n. Ed. Especial Engema, p. 68–81, 2016.

Global Reporting Initiative (GRI). *Diretrizes para Relatório de Sustentabilidade – 2020*.

HSU, C.; LEE, W.; CHAO, W. Materiality analysis model in sustainability reporting: a case study at Lite-On Technology Corporation. **Journal of Cleaner Production**, v. 57, p.142-151, 2013.

KOCH, Amanda Manes et al. Avaliação Socioambiental de Fornecedores a Partir dos Relatórios de Sustentabilidade de Empresas do ISE B3. **Sociedade, Contabilidade e Gestão**. Florianópolis, 2022.

KPMG. **The Time has Come: Pesquisa da KPMG de Relatórios de Sustentabilidade de 2020**. Dezembro de 2020.

LARA, Sérgio. **Quem (não) participa do Índice de Sustentabilidade Empresarial – ISE B3(?) É mais valorizado?**. Programa de Pós-graduação em Ciências Contábeis. Recife, 2020.

MARTINI JUNIOR, Luiz Carlos de et al. Análise da Transparência Corporativa através dos Relatórios de Sustentabilidade com base na Global Reporting Initiative de Empresas do Setor Brasileiro de Energia Elétrica. 2013.

MAURER, Luiz; BARROSO, Luiz A. **Electricity auctions: an overview of efficient practices**. 2011.

PINTO, B. D. L. et al. **Indicadores de desenvolvimento sustentável para caracterização de melhoria contínua em processos de certificação ambiental**. *Meio Ambiente Industrial*, São Paulo, ed. 92, ano XVI, p. 18-28, 2011.

POTT, Crisla Maciel; ESTRELA, Carina Costa. Histórico ambiental: desastres ambientais e o despertar de um novo pensamento. **Estudos avançados**, v. 31, p. 271-283, 2017.

ROGERS, Katrina; HUDSON, Barclay. The triple bottom line. **OD practitioner**, v. 43, n. 4, p. 4, 2011.

SEEG - Sistema de Estimativas de Emissões de Gases de Efeito Estufa. Análise das emissões brasileiras de gases de efeito estufa e suas implicações para as metas climáticas do Brasil 1970 – 2020. Brasília, 2021.

SILVA, Lara Raquel de Jesus Rodrigues; SHAYANI, Rafael Amaral; DE OLIVEIRA, Marco Aurélio Gonçalves. Análise comparativa das fontes de energia solar fotovoltaica, hidrelétrica e termelétrica, com levantamento de custos ambientais. In: **VII Congresso Brasileiro de Energia Solar-CBENS 2018**. 2018.

TAPSCOTT, Don; TICOLL, David. **A empresa transparente**. 1. ed. M Books. 355 p. São Paulo, 2005.

WAJNBERG. Daniel. **Sustentabilidade nos bancos brasileiros**: Exame da divulgação do relacionamento entre iniciativas socioambientais e o desempenho financeiro corporativo. Dissertação de mestrado. Programa de Pós-Graduação em Administração, Instituto COPPEAD de Administração, Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2008.

World Business Council for Sustainable Development (WBCSD). Sustainable Development Reporting: Striking the Balance. World Business Council for Sustainable Development, Genebra, 2002.

WCED, SESSÃO ESPECIAL DE TRABALHO. Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. **Nosso futuro comum**, v. 17, n. 1, pág. 1-91, 1987.

ANEXO A – REQUISITOS DE RELATO

Aspecto	Código	Indicador	Requisito de Relato
Materiais	301-1	Materiais utilizados, discriminados por peso ou volume	Peso ou volume total de materiais utilizados para produzir e embalar os principais produtos e serviços da organização no decorrer do período coberto pelo relatório, discriminados por: <ul style="list-style-type: none"> i. materiais não renováveis utilizados; ii. materiais renováveis utilizados.
	301-2	Matérias-primas ou materiais reciclados utilizados	a. Percentual de matérias-primas ou materiais reciclados utilizados na fabricação de seus principais produtos e serviços.
	301-3	Produtos e suas embalagens recuperados	a. Percentual de produtos e suas embalagens recuperados para cada categoria de produto. b. Como os dados usados para compor este conteúdo foram coletados.
Energia	302-1	Consumo de energia dentro da organização	a. Consumo total de combustíveis dentro da organização oriundos de fontes não renováveis, em joules ou seus múltiplos, inclusive os tipos de combustíveis usados. b. Consumo total de combustíveis dentro da organização oriundos de fontes renováveis, em joules ou seus múltiplos, inclusive os tipos de combustíveis usados. c. Em joules, watts-hora ou múltiplos, o total do seguinte: <ul style="list-style-type: none"> i. consumo de eletricidade ii. consumo de aquecimento iii. consumo de resfriamento iv. consumo de vapor d. Em joules, watts-hora ou múltiplos, o total do seguinte: <ul style="list-style-type: none"> i. eletricidade vendida ii. aquecimento vendido iii. resfriamento vendido iv. vapor vendido e. Consumo total de energia dentro da organização em joules ou seus múltiplos. f. Normas, metodologias, premissas e/ou ferramentas de cálculo adotadas. g. Fonte dos fatores de conversão usados
	302-2	Consumo de energia fora da organização	a. Consumo de energia fora da organização, em joules ou seus múltiplos. b. Normas, metodologias, premissas e/ou ferramentas de cálculo adotadas. c. Fonte dos fatores de conversão utilizados.
	302-3	Intensidade energética	a. Taxa de intensidade energética para a organização. b. Métrica específica da organização (o denominador) escolhida para calcular essa taxa. c. Tipos de energia incluídos na taxa de intensidade; se combustível, eletricidade, aquecimento, resfriamento, vapor ou todos. d. Se a taxa usa a energia consumida dentro da organização, fora dela, ou ambas.

Aspecto	Código	Indicador	Requisito de Relato
	302-4	Redução do consumo de energia	<p>a. Volume das reduções do consumo de energia obtidas diretamente em decorrência de melhorias na conservação e eficiência, em joules ou seus múltiplos.</p> <p>b. Tipos de energia incluídos nas reduções: se combustível, eletricidade, aquecimento, resfriamento, vapor ou todos.</p> <p>c. A base usada para o cálculo das reduções do consumo de energia, como ano-base ou linha de base, incluindo a justificativa para sua escolha.</p> <p>d. Normas, metodologias, premissas e/ou ferramentas de cálculo adotadas.</p>
	302-5	Reduções nos requisitos energéticos de produtos e serviços	<p>a. Reduções nos requisitos energéticos de produtos e serviços vendidos durante o período coberto pelo relatório, em joules ou seus múltiplos.</p> <p>b. Base usada para calcular a redução do consumo de energia, como o ano-base ou linha de base, incluindo a justificativa para sua escolha.</p> <p>c. Normas, metodologias, premissas e/ou ferramentas de cálculo adotadas</p>
Água e efluentes	303-1	Interações com a água como um recurso compartilhado	<p>a. Uma descrição de como a organização interage com a água, incluindo como e onde a água é captada, consumida e descartada, e os impactos relacionados à água que ela causou ou para os quais contribuiu, ou que sejam diretamente relacionados às atividades, produtos ou serviços da organização por uma relação de negócios (ex.: impactos causados por escoamento de água).</p> <p>b. Uma descrição da abordagem utilizada para identificar impactos relacionados à água, inclusive o escopo das avaliações, prazo previsto e ferramentas ou metodologias adotadas.</p> <p>c. Uma descrição de como os impactos relacionados à água são abordados, inclusive como a organização trabalha com seus stakeholders para gerir os recursos hídricos como um recurso compartilhado e como ela se engaja com fornecedores ou clientes com impactos significativos relacionados à água.</p> <p>d. Uma explicação do processo de estabelecimento de objetivos e metas relacionados à água que sejam parte da forma de gestão da organização, e de como eles se relacionam com políticas públicas e com o contexto local de cada área com estresse hídrico</p>
	303-2	Gestão de impactos relacionados ao descarte de água	<p>a. Uma descrição dos padrões mínimos estabelecidos para a qualidade do descarte de efluentes, e como foram determinados esses padrões mínimos, incluindo:</p> <ul style="list-style-type: none"> i. como foram determinados os padrões para instalações com operações em locais sem requisitos para descarte; ii. quaisquer normas ou diretrizes de qualidade da água desenvolvidos internamente; iii. quaisquer normas setoriais consideradas; iv. se o perfil do corpo d'água que recebe o descarte foi considerado

Aspecto	Código	Indicador	Requisito de Relato
	303-3	Captação de água	<p>a. Captação total de água em todas as áreas em megalitros, discriminando este total pelas seguintes fontes, se aplicável:</p> <ul style="list-style-type: none"> i. Água de superfície; ii. Água subterrânea; iii. Água do mar; iv. Água produzida; v. Água de terceiros. <p>b. Captação total de água em todas as áreas com estresse hídrico em megalitros, discriminando este total nas seguintes fontes, se aplicável:</p> <ul style="list-style-type: none"> i. Água de superfície; ii. Água subterrânea; iii. Água do mar; iv. Água produzida; v. Água de terceiros, discriminando este total pelas fontes de captação listadas nos itens i a iv. <p>c. Dados discriminados da captação total de água de cada uma das fontes listadas nos Conteúdos 303-3-a e 303-3-b em megalitros, separados nas seguintes categorias:</p> <ul style="list-style-type: none"> i. Água doce (sólidos dissolvidos totais ≤ 1.000 mg/L); ii. Outros tipos de água (sólidos dissolvidos totais > 1.000 mg/L). <p>d. Quaisquer informações contextuais necessárias para a compreensão de como os dados foram compilados, tais como normas, metodologias e premissas adotadas.</p>
	303-4	Descarte de água	<p>a. Descarte total de água em todas as áreas em megalitros, discriminando esse total pelos seguintes tipos de destinação, se aplicável:</p> <ul style="list-style-type: none"> i. Água de superfície; ii. Água subterrânea; iii. Água do mar; iv. Água de terceiros, e o volume desse total enviado para uso para outras organizações, se aplicável. <p>b. Uma discriminação do descarte total de água em todas as áreas em megalitros, separada pelas seguintes categorias:</p> <ul style="list-style-type: none"> i. Água doce (sólidos dissolvidos totais ≤ 1.000 mg/L); ii. Outros tipos de água (sólidos dissolvidos totais > 1.000 mg/L). <p>c. Descarte total de água em todas as áreas com estresse hídrico em megalitros e uma discriminação desse total separada pelas seguintes categorias:</p> <ul style="list-style-type: none"> i. Água doce (sólidos dissolvidos totais ≤ 1.000 mg/L); ii. Outros tipos de água (sólidos dissolvidos totais > 1.000 mg/L). <p>d. Substâncias prioritárias que suscitam preocupação para as quais há tratamento do descarte, incluindo:</p> <ul style="list-style-type: none"> i. como as substâncias prioritárias que suscitam preocupação foram definidas e as normas internacionais, listas reconhecidas internacionalmente ou critérios utilizados; ii. a abordagem para estabelecer os limites de descarte para substâncias prioritárias que suscitam preocupação;

Aspecto	Código	Indicador	Requisito de Relato
			<p>iii. número de casos de não conformidade com os limites de descarte.</p> <p>e. Quaisquer informações contextuais necessárias para a compreensão de como os dados foram compilados, tais como normas, metodologias e premissas adotadas.</p>
	303-5	Consumo de água	<p>a. Consumo total de água de todas as áreas em megalitros.</p> <p>b. Consumo total de água de todas as áreas com estresse hídrico em megalitros.</p> <p>c. Mudanças no armazenamento de água em megalitros, se o armazenamento de água foi identificado como causador de um impacto significativo relacionado à água.</p> <p>d. Quaisquer informações contextuais necessárias para a compreensão de como os dados foram compilados, tais como normas, metodologias e premissas adotadas, inclusive se as informações foram calculadas, estimadas, modeladas ou provenientes de medições diretas, bem como a abordagem adotada para esse fim, como o uso de fatores específicos ao setor.</p>

Aspecto	Código	Indicador	Requisito de Relato
Biodiversidade	304-1	Unidades operacionais próprias, arrendadas ou geridas dentro ou nas adjacências de áreas de proteção ambiental e áreas de alto valor de biodiversidade situadas fora de áreas de proteção ambiental	<p>a. Para cada unidade operacional própria, arrendada ou gerida dentro ou nas adjacências de áreas de proteção ambiental e áreas de alto valor de biodiversidade situadas fora de áreas de proteção ambiental:</p> <p>i. Localização geográfica;</p> <p>ii. Áreas superficiais e subterrâneas próprias, arrendadas ou geridas pela organização;</p> <p>iii. Posição em relação à área de proteção ambiental (dentro da área, nas suas adjacências ou abrangendo partes da área de proteção ambiental) ou à área de alto valor de biodiversidade situada fora de áreas de proteção ambiental;</p> <p>iv. Tipo de operação (escritório, fabricação/produção ou operação extrativa);</p> <p>v. Tamanho da unidade operacional em km² (ou outra unidade, se apropriado);</p> <p>vi. Valor de biodiversidade caracterizado pelo atributo da área de proteção ambiental ou área de alto valor de biodiversidade situada fora da área de proteção ambiental (ecossistema terrestre, de água doce ou marinho);</p> <p>vii. Valor de biodiversidade caracterizado pela presença em lista de proteção (como do Sistema IUCN de Categorias de Gestão de Áreas de Proteção Ambiental, da Convenção de Ramsar, da legislação nacional).</p>
	304-2	Impactos significativos de atividades, produtos e serviços na biodiversidade	<p>a. Natureza de impactos diretos e indiretos significativos na biodiversidade em relação a um ou mais dos seguintes pontos:</p> <p>i. Construção ou uso de fábricas, minas e infraestrutura de transportes;</p> <p>ii. Poluição (introdução de substâncias que não ocorrem naturalmente no habitat, oriundas de fontes pontuais e não pontuais);</p> <p>iii. Introdução de espécies invasoras, pragas e agentes patogênicos;</p> <p>iv. Redução de espécies;</p> <p>v. Conversão de habitats;</p> <p>vi. Mudanças em processos ecológicos fora da faixa natural de variação (ex.: salinidade ou mudanças no nível da água subterrânea).</p> <p>b. Impactos diretos e indiretos significativos, tanto positivos como negativos, em relação ao seguinte:</p> <p>i. Espécies afetadas;</p> <p>ii. Extensão das áreas impactadas;</p> <p>iii. Duração dos impactos;</p> <p>iv. Reversibilidade ou irreversibilidade dos impactos.</p>
	304-3	Habitats protegidos ou restaurados	<p>a. Tamanho e localização de todas as áreas de habitat, sejam elas áreas de proteção ambiental ou áreas restauradas, e se o sucesso das medidas de restauração foi aprovado por especialistas externos independentes.</p> <p>b. Se há parcerias com terceiros para proteger ou restaurar áreas de habitat diferentes daquelas nas quais a organização supervisionou e implementou medidas de restauração ou proteção.</p>

Aspecto	Código	Indicador	Requisito de Relato
			<p>c. Status de cada área com base em sua condição no final do período coberto pelo relatório.</p> <p>d. Normas, metodologias e premissas adotadas.</p>
	304-4	Espécies incluídas na lista vermelha da IUCN e em listas nacionais de conservação com habitats em áreas afetadas por operações da organização	<p>a. Número total de espécies incluídas na Lista Vermelha da IUCN (International Union for Conservation of Nature – União Internacional para a Conservação da Natureza e dos Recursos Naturais) e em listas nacionais de conservação com habitats em áreas afetadas por operações da organização, discriminadas por nível de risco de extinção:</p> <p>i. Criticamente ameaçadas de extinção</p> <p>ii. Ameaçadas de extinção</p> <p>iii. Vulneráveis</p> <p>iv. Quase ameaçadas</p> <p>v. Pouco preocupantes</p>
Emissões	305-1	Emissões diretas (Escopo 1) de gases de efeito estufa (GEE)	<p>a. Total de emissões diretas (Escopo 1) de GEE em toneladas métricas de CO2 equivalente.</p> <p>b. Gases incluídos no cálculo; se CO2, CH4, N2O, HFCs, PFCs, SF6, NF3 ou todos.</p> <p>c. Emissões biogênicas de CO2 em toneladas métricas de CO2 equivalente.</p> <p>d. Ano-base para o cálculo, se aplicável, incluindo:</p> <p>i. a justificativa para sua escolha;</p> <p>ii. emissões no ano-base;</p> <p>iii. O contexto de quaisquer mudanças significativas em emissões que geraram a necessidade de novos cálculos de emissões no ano-base.</p> <p>e. Fonte dos fatores de emissão e índices de potencial de aquecimento global (GWP) usados ou uma referência à fonte de GWP.</p> <p>f. A abordagem de consolidação escolhida para as emissões; se participação acionária, controle financeiro ou controle operacional.</p> <p>g. Normas, metodologias, premissas e/ou ferramentas de cálculo adotadas.</p>

Aspecto	Código	Indicador	Requisito de Relato
	305-2	Emissões indiretas (Escopo 2) de gases de efeito estufa (GEE) provenientes da aquisição de energia	<p>a. Total de emissões indiretas (Escopo 2) de GEE provenientes da aquisição de energia em toneladas métricas de CO2 equivalente calculadas com base na localização.</p> <p>b. Se aplicável, o total de emissões indiretas de GEE (Escopo 2) provenientes da aquisição de energia em toneladas métricas de CO2 equivalente calculadas com base no mercado.</p> <p>c. Se disponível, os gases incluídos no cálculo; se CO2, CH4, N2O, HFCs, PFCs, SF6, NF3 ou todos.</p> <p>d. Ano-base para o cálculo, se aplicável, incluindo:</p> <ul style="list-style-type: none"> i. a justificativa para sua escolha; ii. emissões no ano-base; iii. o contexto de quaisquer mudanças significativas em emissões que geraram a necessidade de novos cálculos de emissões no ano-base. <p>e. Fonte dos fatores de emissão e índices de potencial de aquecimento global (GWP) usados ou uma referência à fonte de GWP.</p> <p>f. A abordagem de consolidação adotada para as emissões; se participação acionária, controle financeiro ou controle operacional.</p> <p>g. Normas, metodologias, premissas e/ou ferramentas de cálculo adotadas.</p>
	305-3	Outras emissões indiretas (Escopo 3) de gases de efeito estufa (GEE)	<p>a. Total de emissões indiretas (Escopo 3) de GEE provenientes da aquisição de energia em toneladas métricas de CO2 equivalente calculadas com base na localização.</p> <p>b. Se aplicável, o total de emissões indiretas de GEE (Escopo 2) provenientes da aquisição de energia em toneladas métricas de CO2 equivalente calculadas com base no mercado.</p> <p>c. Se disponível, os gases incluídos no cálculo; se CO2, CH4, N2O, HFCs, PFCs, SF6, NF3 ou todos.</p> <p>d. Ano-base para o cálculo, se aplicável, incluindo:</p> <ul style="list-style-type: none"> i. a justificativa para sua escolha; ii. emissões no ano-base; iii. o contexto de quaisquer mudanças significativas em emissões que geraram a necessidade de novos cálculos de emissões no ano-base. <p>e. Fonte dos fatores de emissão e índices de potencial de aquecimento global (GWP) usados ou uma referência à fonte de GWP.</p> <p>f. A abordagem de consolidação adotada para as emissões; se participação acionária, controle financeiro ou controle operacional.</p> <p>g. Normas, metodologias, premissas e/ou ferramentas de cálculo adotadas.</p>
	305-4	Intensidade de emissões de gases de efeito estufa (GEE)	<p>a. Índice de intensidade de emissões de GEE para a organização.</p> <p>b. Métrica específica (o denominador) escolhida pela organização para calcular esse índice.</p> <p>c. Tipos de emissões de GEE incluídos no índice de intensidade; se diretas (Escopo 1), indiretas (Escopo 2) provenientes de aquisição de energia e/ou outras emissões indiretas (Escopo 3).</p>

Aspecto	Código	Indicador	Requisito de Relato
Resíduos			d. Gases incluídos no cálculo; se CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O, HFCs, PFCs, SF ₆ , NF ₃ ou todos.
	305-5	Redução de emissões de gases de efeito estufa (GEE)	<p>a. Redução de emissões de GEE como resultado direto de iniciativas de redução, em toneladas métricas de CO₂ equivalente.</p> <p>b. Gases incluídos no cálculo: se CO₂, CH₄, N₂O, HFCs, PFCs, SF₆, NF₃ ou todos.</p> <p>c. Ano-base ou linha de base, incluindo a justificativa para sua escolha.</p> <p>d. Escopos em que as reduções ocorreram: se emissões diretas (Escopo 1), indiretas (Escopo 2) provenientes de aquisição de energia e/ou outras emissões indiretas (Escopo 3).</p> <p>e. Normas, metodologias, premissas e/ou ferramentas de cálculo adotadas.</p>
	305-6	Emissões de substâncias destruidoras da camada de ozônio (SDO)	<p>a. Produção, importação e exportação de SDO em toneladas métricas de CFC-11 (tricloromonofluormetano) equivalente.</p> <p>b. Substâncias incluídas no cálculo.</p> <p>c. Fonte dos fatores de emissão usados.</p> <p>d. Normas, metodologias, premissas e/ou ferramentas de cálculo adotadas.</p>
	305-7	Emissões de NO _X , SO _X e outras emissões atmosféricas significativas	<p>a. Emissões atmosféricas significativas, em quilogramas ou seus múltiplos, para cada uma das seguintes categorias:</p> <ol style="list-style-type: none"> i. NO_X ii. SO_X iii. Poluentes orgânicos persistentes (POP) iv. Compostos orgânicos voláteis (COV) v. Poluentes atmosféricos perigosos (HAP, na sigla em inglês) vi. Material particulado (MP) vii. Outras categorias-padrão de emissões atmosféricas identificadas em leis e regulamentos relevantes <p>b. Fonte dos fatores de emissão usados.</p> <p>c. Normas, metodologias, premissas e/ou ferramentas de cálculo adotadas.</p>
	306-1	Geração de resíduos e impactos significativos relacionados a resíduos	<p>a. Para os impactos significativos – reais e potenciais – relacionados a resíduos, uma descrição de:</p> <ol style="list-style-type: none"> i. entradas, atividades e saídas que causam ou poderiam causar esses impactos; ii. se esses impactos estão relacionados a resíduos gerados nas próprias atividades da organização ou a resíduos gerados upstream ou downstream na sua cadeia de valor.

Aspecto	Código	Indicador	Requisito de Relato
	306-2	Gestão de impactos significativos relacionados a resíduos	<p>a. Medidas tomadas, inclusive medidas de circularidade, para evitar a geração de resíduos nas próprias atividades da organização e upstream e downstream em sua cadeia de valor, e também para gerir impactos significativos dos resíduos gerados.</p> <p>b. Se os resíduos gerados pela organização em suas próprias atividades são gerenciados por um terceiro, uma descrição do processo usado para determinar se o gerenciamento dos resíduos é realizado em conformidade com obrigações contratuais ou legais. Os processos usados para coletar e monitorar dados relacionados a resíduos.</p>
	306-3	Resíduos gerados	<p>a. Peso total dos resíduos gerados em toneladas métricas e uma discriminação desse total por composição dos resíduos.</p> <p>b. Informações contextuais necessárias para entender os dados e como os dados foram compilados.</p>
	306-4	Resíduos não destinados para disposição final	<p>a. Peso total em toneladas métricas dos resíduos não destinados para disposição e uma discriminação desse total por composição dos resíduos.</p> <p>b. Peso total em toneladas métricas dos resíduos perigosos não destinados para disposição e uma discriminação deste total pelas seguintes operações de recuperação:</p> <ul style="list-style-type: none"> i. Preparação para reutilização; ii. Reciclagem; iii. Outras operações de recuperação. <p>c. Peso total em toneladas métricas dos resíduos não perigosos não destinados para disposição e uma discriminação desse total pelas seguintes operações de recuperação:</p> <ul style="list-style-type: none"> i. Preparação para reutilização; ii. Reciclagem; iii. Outras operações de recuperação. <p>d. Para cada operação de recuperação citada nos Conteúdos 306-4-b e 306-4-c, uma discriminação do peso total em toneladas métricas dos resíduos perigosos e dos resíduos não perigosos não destinados para disposição:</p> <ul style="list-style-type: none"> i. dentro da organização; ii. fora da organização. <p>e. Informações contextuais necessárias para entender os dados e como os dados foram compilados.</p>

Aspecto	Código	Indicador	Requisito de Relato
	306-5	Resíduos destinados para disposição final	<p>a. Peso total em toneladas métricas dos resíduos destinados para disposição e uma discriminação desse total por composição dos resíduos.</p> <p>b. Peso total em toneladas métricas dos resíduos perigosos destinados para disposição e uma discriminação desse total pelas seguintes operações de disposição:</p> <ul style="list-style-type: none"> i. Incineração (com recuperação de energia); ii. Incineração (sem recuperação de energia); iii. Confinamento em aterro; iv. Outras operações de disposição. <p>c. Peso total em toneladas métricas dos resíduos não perigosos destinados para disposição e uma discriminação desse total pelas seguintes operações de disposição:</p> <ul style="list-style-type: none"> i. Incineração (com recuperação de energia); ii. Incineração (sem recuperação de energia); iii. Confinamento em aterro; iv. Outras operações de disposição. <p>d. Para cada operação de disposição citada nos Conteúdos 306-5-b e 306-5-c, uma discriminação do peso total em toneladas métricas dos resíduos perigosos e dos resíduos não perigosos destinados para disposição:</p> <ul style="list-style-type: none"> i. dentro da organização; ii. fora da organização. <p>e. Informações contextuais necessárias para entender os dados e como os dados foram compilados</p>
Conformidade Ambiental	307-1	Não conformidade com leis e regulamentos ambientais	<p>a. Multas significativas e sanções não monetárias resultantes da não conformidade com leis e/ou regulamentos ambientais em termos de:</p> <ul style="list-style-type: none"> i. valor monetário total das multas significativas; ii. número total de sanções não monetárias; iii. processos movidos por meio de mecanismos de arbitragem. <p>b. Se a organização não tiver identificado nenhum caso de não conformidade com leis e/ou regulamentos ambientais, uma breve declaração desse fato será suficiente.</p>
Avaliação Ambiental de Fornecedores	308-1	Novos fornecedores selecionados com base em critérios ambientais	<p>a. Percentual de novos fornecedores que foram selecionados com base em critérios ambientais.</p>

Aspecto	Código	Indicador	Requisito de Relato
	308-2	Impactos ambientais negativos na cadeia de fornecedores e medidas tomadas	<p>a. Número de fornecedores avaliados com relação aos impactos ambientais.</p> <p>b. Número de fornecedores identificados como causadores de impactos ambientais negativos reais e potenciais.</p> <p>c. Impactos ambientais negativos significativos – reais e potenciais – identificados na cadeia de fornecedores.</p> <p>d. Percentual de fornecedores identificados como causadores de impactos ambientais negativos – reais e potenciais – com os quais foram acordadas melhorias como decorrência da avaliação realizada.</p> <p>e. Percentual de fornecedores identificados como causadores de impactos ambientais negativos significativos – reais e potenciais – com os quais a organização encerrou as relações de negócios em decorrência da avaliação e as razões que motivaram esse encerramento.</p>