

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA

MATHEUS CHRISTOFARI FLORINDO

**RISCOS ESG EM RELATÓRIOS DE SUSTENTABILIDADE: UMA ANÁLISE PARA
EMPRESAS DO SETOR ELÉTRICO DO ÍNDICE DE SUSTENTABILIDADE
EMPRESARIAL (ISE)**

Sant'Ana do Livramento

2023

MATHEUS CHRISTOFARI FLORINDO

**RISCOS ESG EM RELATÓRIOS DE SUSTENTABILIDADE: UMA ANÁLISE PARA
EMPRESAS DO SETOR ELÉTRICO DO ÍNDICE DE SUSTENTABILIDADE
EMPRESARIAL (ISE)**

Trabalho de conclusão de curso apresentado
como requisito para obtenção do título de
Bacharel em Ciências Econômicas pela
Universidade Federal do Pampa - UNIPAMPA.

Orientador: Profa. Dra. Debora Nayar Hoff

Santana do Livramento

2023

Ficha catalográfica elaborada automaticamente com os dados fornecidos
pelo(a) autor(a) através do Módulo de Biblioteca do
Sistema GURI (Gestão Unificada de Recursos Institucionais) .

F637r

Florindo, Matheus Christofari

Riscos ESG em relatórios de sustentabilidade: uma análise para empresas do setor elétrico do índice de sustentabilidade empresarial (ISE) / Matheus Christofari Florindo.

64 p.

Trabalho de Conclusão de Curso(Graduação)-- Universidade Federal do Pampa, CIÊNCIAS ECONÔMICAS, 2023.

"Orientação: Debora Nayar Hoff".

1. Investimento ESG. 2. Risco ESG. 3. Setor Elétrico. I. Título.

AGRADECIMENTO

Agradeço em primeiro lugar a minha família, que sem eles não seria possível chegar até aqui. Em especial minha mãe Marlei e meu pai João, que sempre me deram todo o apoio necessário para tentar alcançar meus objetivos. Agradeço a todos os professores da Unipampa, por compartilhar o conhecimento que me permitiu atravessar esta jornada que é o ensino superior, em especial aos professores do curso de ciências econômicas que me permitiram observar o mundo com um novo olhar. Agradeço também aos meus colegas, que me acompanharam nos momentos difíceis que a faculdade nos apresenta, e aos meus amigos, que me acompanharam em muitas noites em claro não só durante esta pesquisa, mas também durante toda a graduação. Em especial, eu agradeço a minha orientadora, Dra. Debora Nayar Hoff, que me ajudou tremendamente neste trabalho, me orientando de forma espetacular, e compartilhando um conhecimento que sem dúvida vai me acompanhar para o resto da vida.

RESUMO

A discussão de questões socioambientais em uma escala mundial começou com a conferência da ONU em 1974, em seguida com a publicação do relatório de Brundtland em 1987 foi definido o nome para o desenvolvimento econômico com preocupações socioambientais, o desenvolvimento sustentável. Desde então os investidores mostram preocupações para além do lucro e buscam nas empresas práticas sustentáveis, que por sua vez adotam tais práticas para se manter como opção atrativa para captar estes investimentos, surgindo assim os investimentos ESG. Um dos objetivos para o desenvolvimento sustentável da ONU é a energia elétrica acessível e limpa, assim, no contexto do setor elétrico brasileiro que é dividido em geração, transmissão, distribuição e comercialização, é importante que as empresas estejam alinhadas à práticas ESG. Um problema que emerge neste contexto é como selecionar as empresas, e com isso em mente foi criado no Brasil o Índice de Sustentabilidade Empresarial, que busca selecionar empresas listadas na bolsa de valores brasileira (B3) que possuam preocupações ESG. Devido a importância dos Investimentos ESG, é necessário que as empresas que compõem o ISE tenham um método para enfrentar os Riscos ESG, e é isso que esta pesquisa busca responder: Como as empresas elétricas brasileiras, que compõem o ISE, têm abordado os riscos ESG em seus relatórios de sustentabilidade? Para responder esta pergunta foram utilizadas pesquisa bibliográfica e documental assim como estatística descritiva. Os principais resultados foram: Riscos e indicadores que estão sobre o controle da empresa são relatados em maiores detalhes que aquelas fora do controle delas. 100% das empresas reconhecem os riscos de corrupção, diversidade, segurança no trabalho, riscos a biodiversidade e relacionados ao clima. Assim como outros riscos que não foram reconhecidos por 100% das empresas, como o deslocamento de pessoas e casos de discriminação. Em relação aos indicadores, 100% das empresas utilizaram quantidade de denúncias para riscos de corrupção, composição de colaboradores para riscos de diversidade, quantidade de acidentes para riscos de segurança, áreas protegidas para riscos a biodiversidade e emissão de gases de efeito estufa. Há indicadores que não foram utilizados por todas as empresas, tais como o estresse hídrico e o número de acidentes com a população. 66,7% das empresas contrataram empresas de análise de riscos. Foi possível notar que as empresas buscam deixar em evidência as práticas sustentáveis que evitam os riscos e não relatar os riscos ESG.

Palavras-Chave: Investimento ESG. Risco ESG. Sustentabilidade. Setor Elétrico.

ABSTRACT

The discussion of socio-environmental issues on a global scale began with the UN conference in 1974. Then, after Brundtland's report publication in 1987, the name for economic development with socio-environmental concerns was defined: sustainable development. Since then, investors have shown apprehension beyond profit and sought sustainable practices in companies, which in turn adopted them to remain an attractive option to capture these investments, arising, thus, the ESG investments. One of the UN's sustainable development objectives is affordable and clean electrical energy, in the context of the Brazilian electrical sector - which is divided into generation, transmission, distribution and commercialization - it is important that companies are aligned with ESG practices. A problem that emerges in this context is how to select companies and, with this in mind, the Corporate Sustainability Index was created in Brazil, which seeks select companies out listed on the Brazilian stock exchange (B3) that have ESG concerns. Due to the importance of ESG Investments, it is necessary that the companies that make up the ISE have a method to face ESG risks, and that is what this research seeks to answer: how Brazilian electrical companies, which make up the ISE, have addressed ESG risks in your sustainability reports? To answer this question, bibliographic and documentary research as well as descriptive statistics were used. The main results were: risks and indicators that are under the company's control are reported in greater detail than those that are outside the company's control. One hundred percent of companies recognize the risks of corruption, diversity, workplace safety, biodiversity and climate-related risks, as well as other risks that were not recognized by 100% of companies, such as the movement of people and discrimination occurrences. Regarding indicators, 100% of companies used a number of reports for corruption risks, a broad assortment of employees for differences risks, a number of accidents for security risks, areas protected from risks to biodiversity and greenhouse gas emissions. There are indicators that were not used by all companies, such as water stress and the number of accidents with the community. 66.7% of companies hired risk assessment companies. It was possible to notice that companies seek to highlight sustainable practices that avoid risks and do not report ESG risks.

Keywords: ESG investment. ESG risk. Sustainability. Electric Industry.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Fatores do Investimento ESG	19
Figura 2 – Passos da pesquisa	33
Figura 3 – Composição do Comitê de Monitoramento do Setor Elétrico (CMSE).....	36

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Princípios dos Investimentos Sustentáveis	20
Quadro 2 - Principais Riscos ESG que afetam as Empresas, segundo a Comissão de Valores Mobiliários dos EUA.....	23
Quadro 3 - Problemas ESG buscados pela RepRisk para criar sua pontuação ESG.....	24
Quadro 4 - População e amostra da pesquisa (continua)	29
Quadro 5 - Variáveis, Técnicas de Pesquisa e Fontes de Informação por Objetivo Específico	32
Quadro 6 – Empresas pesquisadas	39
Quadro 7 - Riscos ESG abordados pelas empresas estudadas (continua)	52
Quadro 8 - Indicadores de Risco ESG relatados pelas empresas estudadas	55

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Matriz Elétrica Brasileira, participação na produção de energia elétrica por fonte, em porcentagem, no ano de 2022.	37
Gráfico 2 - Percentagem de Empresas por área de atuação no setor elétrico	38
Gráfico 3 - Força de trabalho empregadas nas empresas do setor elétrico estudadas, em unidades, para o ano de 2022	41
Gráfico 4 - Patrimônio líquido das empresas do setor elétrico estudadas, em reais, no fim do primeiro semestre de 2023	42
Gráfico 5 - EBITDA das empresas do setor elétrico estudadas, em reais, no final do primeiro semestre de 2023	43
Gráfico 6 - Comparação de rendimentos do Ibov, com as empresas do setor de energia estudadas, em reais, entre os anos de 2018 e 2022.....	44

LISTA DE SIGLAS

ANEEL	- Agência Nacional de Energia Elétrica
EBITDA	- <i>Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization</i>
EPE	- Empresa de Pesquisa Energética
ESG	- <i>Environmental, Social, Governance</i>
GEE	- Gases de Efeito Estufa
ISE	- Índice de Sustentabilidade Empresarial
ONS	- Operador Nacional do Sistema Elétrico
ONU	- Organização das Nações Unidas
SIN	- Sistema Interligado Internacional

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	12
2. ORGANIZAÇÕES SUSTENTÁVEIS, INVESTIMENTOS E RISCOS ESG.....	16
2.1 DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E ORGANIZAÇÕES SUSTENTÁVEIS.....	16
2.2 INVESTIMENTOS ESG E ÍNDICE DE SUSTENTABILIDADE EMPRESARIAL.....	18
2.3 RISCO ESG	21
2.3.1 Pesquisas sobre Risco ESG	25
3. METODOLOGIA.....	28
3.1 POPULAÇÃO E AMOSTRA	28
3.2 DESENHO DA PESQUISA.....	31
4. SETOR ELÉTRICO BRASILEIRO.....	34
4.1 BREVE HISTÓRIA DO SETOR ELÉTRICO NO BRASIL	34
4.2 ESTRUTURA DO SETOR ELÉTRICO BRASILEIRO	35
4.3 MATRIZ ENERGÉTICA BRASILEIRA	37
4.4 PANORAMA DAS EMPRESAS PESQUISADAS.....	38
5. RELATO DOS RISCOS ESG NOS RELATÓRIOS DE SUSTENTABILIDADE	45
5.1 DESCRIÇÃO DO RELATO DE RISCOS ESG POR EMPRESA.....	45
5.1.1 AES Brasil.....	45
5.1.2 Cemig	46
5.1.3 Copel	47
5.1.4 CPFL Energia	48
5.1.6 Eneva	49
5.1.7 Engie Brasil.....	49
5.1.8 Neoenergia	50
5.1.9 Transmissão Paulista.....	51
5.2 ANÁLISE COMPARATIVA DOS RESULTADOS.....	51
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	58
REFERÊNCIAS	59

1. INTRODUÇÃO

A questão ambiental está em evidência, em discussões globais capitaneadas pela ONU (Organização das Nações Unidas), desde 1972, quando ocorreu a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, em Estocolmo. Posteriormente, em 1987, com a publicação do documento “Nosso Futuro Comum”, ou Relatório Brundtland, a ideia de desenvolvimento sustentável passa a tomar uma proporção global. Para contribuir com a implementação destas ideias, anos mais tarde, em 2015, uma conferência em Nova York definiu os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). Tais objetivos buscam, entre outras coisas, diminuir a desigualdade e a pobreza, ampliar a preservação ambiental e recuperação do meio ambiente degradado, contribuindo para a construção do desenvolvimento sustentável (Brüseke,1995; Sachs,2002; ONU, 2015).

Neste contexto, as empresas têm um papel importante a desempenhar. Como contratantes de mão-de-obra, pagadoras de salário, usuárias de recursos naturais, geradoras de produtos, subprodutos, resíduos e poluentes, as empresas têm capacidade de influenciar a dinâmica da desigualdade e da pobreza, assim como tem impactos relevantes na preservação e recuperação do meio ambiente natural. Empresas que desenvolvem características que equalizam seus objetivos econômicos, sociais e ambientais, podem ser reconhecidas como Organizações Sustentáveis (De Sá, 2023, Munasinghe, 2002; Hoff, 2008).

Essa importância das empresas fez com que elas recebessem a atenção do Pacto Global, uma iniciativa de sustentabilidade criada em 2000 que fornece diretrizes para o crescimento sustentável. O Pacto Global, apoiado por instituições financeiras, em 2004 publicou o documento *Who Cares Wins*, que trouxe uma série de recomendações para que as empresas tenham mais atenção para as questões ambientais, sociais e de governança. Em sua capa, o documento dizia: *“Recommendations by the financial industry to better integrate environmental, social and governance issues in analysis, asset management and securities brokerage”* (Recomendações do setor financeiro para melhor integrar questões ambientais, sociais e de governança na análise, gestão de ativos e corretagem de valores mobiliários). Foi então que a expressão investimentos ESG (*environmental, social and governance*) foi usada pela primeira vez. Autores afirmam que as empresas devem atender os interesses de todos os

'*stakeholders*'¹ e esses interesses têm cada vez mais incluído preocupações sociais e ambientais. Investidores e fundos de investimentos têm tomado decisões levando em consideração a responsabilidade social das empresas e não só o atendimento de objetivos econômicos, mostrando que há um interesse, por parte dos investidores, em um desenvolvimento sustentável (Billio *et al.*, 2021).

Assim, surge um modelo de investimento que busca direcionar recursos monetários para empresas que buscam alcançar os ODS, os Investimentos ESG. Estes investimentos criam para os participantes do mercado financeiro uma maneira de contribuir para que os ODS sejam alcançados, ou seja, contribui para que as empresas se tornem organizações sustentáveis. Um dos problemas que emerge neste contexto é como selecionar empresas que apresentem características sustentáveis, podendo ser classificadas como merecedoras de investimentos ESG. Na B³, a bolsa de valores do Brasil, uma das maneiras de identificar se uma empresa é um investimento ESG é observar se a mesma faz parte do Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE). Tal índice foi concebido com este objetivo: identificar organizações sustentáveis, listadas na B³, contribuindo para orientar o investimento de quem quer incentivar o crescimento econômico destas atividades. No entanto, sendo uma proposta recente, criada em 2005, ainda pode-se dizer em período de avaliação e ajuste, o que pode pôr em dúvida sua real capacidade de filtrar empresas que apresentem as características desejadas (Brasil Bolsa Balcão [B³], 2023).

Por outro lado, pesquisas recentes apontam que empresas listadas no ISE apresentam uma lucratividade maior que as empresas não listadas (Fraga et al., 2021). Adicionalmente, outra pesquisa mostra que próximo a data de anúncio da entrada da empresa no índice, há retornos anormais indicando uma melhor rentabilidade (Dias e Barros, 2008). Especificamente sobre o setor escolhido, as empresas de energia possuem riscos ambientais na construção da usina, assim como na operação da mesma. Possuem também riscos sociais relacionados aos efeitos que as usinas causam aos seus arredores. Participar de um índice de sustentabilidade, como o ISE, é uma forma de sinalizar uma maior adequação às questões sociais e ambientais e, talvez, uma maior preocupação com os riscos ESG. Outra sinalização que vem sendo usada pelas empresas diz respeito à produção de Relatórios de Sustentabilidade ou Relatórios ESG,

¹ Stakeholder pode ser entendido como público estratégico e descreve todas as pessoas ou "grupo de interesse" que impactam ou são impactados pelas ações de um empreendimento, projeto, empresa ou negócio.

onde informam aos acionistas, aos investidores potenciais e aos grupos de interesse, como vem trabalhando questões de governança, sociais e ambientais.

Importante dizer que o não atendimento de requisitos relacionados a estes aspectos vem sendo identificados como Riscos ESG. Ou seja, quando a empresa não cumpre padrões competitivos, requisitos regulatórios, metas de gestão, expectativas dos *stakeholders*, pode comprometer sua imagem, sua lucratividade, sua precificação de mercado, ou todos estes aspectos, o que é considerado um problema, inclusive no mercado de capitais. A busca pelo alcance de padrões de governança e a ampliação da importância de objetivos ambientais e sociais, pelas empresas, são passos importantes para a redução dos Riscos ESG. Pode-se esperar que os Relatórios de Sustentabilidade ou Relatórios ESG contemplem informações sobre os Riscos ESG. Por outro lado, os investimentos ESG deveriam ser feitos a partir da evidência acerca de preocupações ambientais, sociais e de governança, e o ISE é composto por empresas que buscam cumprir estes compromissos ESG, assim é necessário que as empresas do índice estejam de fato buscando formas de combater os Riscos ESG.

Neste contexto, emerge a questão de pesquisa proposta: Como as empresas elétricas brasileiras, que compõem o ISE, têm abordado os riscos ESG em seus relatórios de sustentabilidade? A partir deste questionamento, esta pesquisa tem como objetivo geral analisar como as empresas do setor elétrico, que compõem o ISE (Índice de Sustentabilidade Empresarial) 2023, da bolsa de valores brasileira (B³), estão tratando os riscos ESG em seus relatórios, comparando-as com a abordagem da literatura acadêmica. Para tanto, foram estabelecidos os seguintes objetivos específicos:

- a) Descrever como a literatura acadêmica aborda os Riscos ESG.
- b) Estabelecer um panorama recente das empresas do setor elétrico selecionadas para o estudo.
- c) Identificar, nos relatórios de sustentabilidade do ano de 2022, das empresas selecionadas, os indicadores usados para avaliar os riscos ESG.
- d) Comparar os resultados obtidos na análise das empresas selecionadas com aqueles observados na literatura acadêmica

Uma pesquisa no Google acadêmico mostra que, nos últimos cinco anos, a maioria das publicações sobre o Índice de Sustentabilidade Empresarial procuram alguma informação relacionada a questões financeiras, como rendimentos das ações e rentabilidade das empresas.

Existem poucas pesquisas que busquem informações sobre as empresas do índice e a forma como elas lidam com Riscos ESG. É possível notar também que há uma lacuna no conhecimento sobre Riscos ESG, não só há poucas pesquisas, como estas utilizam dados de empresas de análise privadas. Assim, dada a importância dos investimentos ESG para o desenvolvimento sustentável, esta pesquisa busca preencher essa lacuna no conhecimento sobre o assunto.

O próximo capítulo desta pesquisa, o capítulo II, apresentará o conceito de organizações sustentáveis, desenvolvimento sustentável, investimentos ESG e Riscos ESG. O capítulo III apresenta a metodologia utilizada. O capítulo IV apresenta o setor elétrico brasileiro, sua história, sua estrutura, a matriz energética do Brasil e um panorama das empresas estudadas. O capítulo V é reservado para a análise dos relatórios de sustentabilidade e a apresentação dos resultados. E por fim, o último capítulo desta pesquisa apresenta as considerações finais.

2. ORGANIZAÇÕES SUSTENTÁVEIS, INVESTIMENTOS E RISCOS ESG

Este capítulo tem o objetivo de ajudar a compreensão de desenvolvimento e organizações sustentáveis, trazendo seus conceitos e suas mudanças através do tempo. Este capítulo ainda apresenta o conceito de investimentos ESG, o Índice de Sustentabilidade Empresarial, e por fim Riscos ESG.

2.1 DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E ORGANIZAÇÕES SUSTENTÁVEIS

O conceito de desenvolvimento sustentável é relativamente novo, porém a preocupação com sustentabilidade não. Malthus, um dos economistas clássicos, já evidenciava em seus estudos a questão do limite de recursos, à qual usou para criar a teoria da população ainda em 1798. Malthus escreveu que o crescimento da população se dá de forma geométrica, onde o crescimento dos recursos, ou meios de subsistência, se dá de forma aritmética. Assim, quando não controlada, a população cresce em um ritmo maior que os recursos, causando fome e miséria (Brue, 2005).

No entanto, foi apenas na década de 1970, a partir de esforços supra-nacionais, que as preocupações com questões ambientais e sua relação com o desenvolvimento das nações ultrapassaram a esfera científica, para serem incorporada nas preocupações do ambiente político e de tomada de decisão. As conferências organizadas pela ONU têm um papel importante neste contexto. A primeira delas ocorreu em 1972, em Estocolmo. É seguida pelo encontro Rio-92, na cidade do Rio de Janeiro, pela Rio+10, organizada em Joanesburgo e pela Rio+20, novamente no Rio de Janeiro (Hoff, 2008; De Sá, 2023). Nas preparações para a conferência de Estocolmo da Organização das Nações Unidas (ONU), haviam dois posicionamentos em relação à proteção do meio ambiente. De um lado, uma grande preocupação com o futuro e com o apocalipse que poderia ser causado pelo crescimento desenfreado. Mostrando grande inquietação com o provável esgotamento de recursos e com os impactos da poluição. Por outro lado, havia aqueles que consideravam a questão ambiental como uma invenção para impedir os países em desenvolvimento de se desenvolverem (Sachs, 2000).

Porém a conferência de Estocolmo em 1972, deixou claro que não era possível separar o desenvolvimento e o meio ambiente, ou seja, políticas ambientais só teriam resultados quando aliadas a políticas de desenvolvimento social. Os esforços da ONU para criar um movimento

mundial neste sentido continuaram ocorrendo ao longo do tempo, contando com pesquisas para subsidiar as discussões. Neste contexto, foi em 1987 que o termo desenvolvimento sustentável foi definido, no relatório de Brundtland, da Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. Este relatório, de título "Nosso Futuro Comum", evidencia os limites dos recursos naturais e as desigualdades mundiais que precisam ser considerados na construção do desenvolvimento das nações. O relatório apresentou o desenvolvimento sustentável como o desenvolvimento que satisfaz as necessidades do presente, sem ameaçar a capacidade das futuras gerações de satisfazer suas necessidades (Brüseke, 1995; Sachs, 2002).

O relatório de Brundtland popularizou o termo desenvolvimento sustentável e elevou a aceitação da ideia, criando também diversas interpretações possíveis para este tipo de desenvolvimento, além de críticas ao conceito e a possibilidade de se tornar este processo um fato. Em 1989 começaram as preparações para a Conferência das Nações Unidas sobre o meio ambiente e desenvolvimento de 1992, nas preparações, cada país membro da ONU deveria produzir um relatório descrevendo a situação ambiental e de desenvolvimento, assim como planos para o desenvolvimento sustentável no contexto do país. A Conferência de 1992, ocorrida no Rio de Janeiro, a Rio-92 deu origem a diversos documentos internacionais como a Declaração do Rio, Agenda 21 e convenções sobre mudanças climáticas, biodiversidade e desertificação. O próprio processo de preparação para a conferência acabou sendo o legado mais importante da Rio-92, o qual levou o conhecimento do termo desenvolvimento sustentável para todo o mundo (Mebratu, 1998).

Dentre as muitas interpretações do termo desenvolvimento sustentável oriundas do relatório de Brundtland, Sachs (2000) buscou definir, ações e metas para alcançar o desenvolvimento sustentável. Sachs identificou cinco dimensões da sustentabilidade, sendo elas: Social, Ambiental, Territorial, Econômica e Política. Na sua forma mais simples, considerando os três principais pilares do desenvolvimento sustentável, Sachs indica que ele precisa ser economicamente viável, socialmente responsável e ambientalmente prudente. Outros autores adotaram essa abordagem de Pilares para definir a sustentabilidade.

Um desses autores foi Munasinghe (2002), que apesar de acreditar que não há uma definição universalmente aceita para o termo desenvolvimento sustentável, aponta que o conceito evoluiu para abordar três tópicos, ambiental, social e econômico. Cada tópico representa um domínio com motivações e objetivos diferentes. O econômico é voltado para a melhoria do bem-estar, com o aumento do consumo de bens e serviços. O ambiental é voltado

para a proteção da integridade dos sistemas ecológicos. E por fim, o social é voltado para o enriquecimento das relações entre as pessoas ou entre grupos.

Considerando estes aspectos, pode-se dizer que as organizações têm um papel importante a desempenhar na construção no desenvolvimento sustentável. É através das organizações que são produzidos os bens e serviços e essas atividades apresentam impactos ambientais e sociais. É necessária uma mudança nas atividades econômicas e produtivas com a utilização de tecnologias que não agridam o meio ambiente e sejam socialmente aceitas (De Sá, 2023; Munasinghe, 2002).

Importante destacar que, com a redução paulatina de uma abordagem keynesiana sobre a economia (que ocorre a partir da emergência do neoliberalismo na década de 1980), as organizações sofrem menos intervenções do estado, porém ficam sob maior influência dos *stakeholders*, ou partes interessadas. Esse modo de operação geralmente funciona com a organização tentando diminuir a pressão das partes interessadas, aumentando as atividades sustentáveis voluntariamente. Por muitos anos acreditava-se que a única função de uma empresa era garantir o máximo de lucros para os seus acionistas. Porém, nos últimos anos, é visto que os acionistas também têm preocupações sociais e ambientais, o que tende a modificar a avaliação do desempenho dos negócios, que irá incluir questões ambientais e sociais, para além das econômicas (Steuere *et al.*, 2005; Billio *et al.*, 2021). Aspectos relacionados a esta questão serão tratados na próxima seção.

2.2 INVESTIMENTOS ESG E ÍNDICE DE SUSTENTABILIDADE EMPRESARIAL

A preocupação com as questões extra-financeiras deu origem aos investimentos socialmente responsáveis, também conhecidos como fundos éticos na década de 1990. Os Fundos Éticos ou Investimentos Éticos são aqueles que consideram questões éticas ou sociais na montagem de seus portfólios. E em 1999 surge o primeiro índice global de sustentabilidade, o *Dow Jones Sustainability Index*, o qual buscou selecionar as empresas que se mostravam socialmente responsáveis. Na esteira da evolução dos Investimentos Éticos, surge o conceito Investimento ESG (*Environment, Social and Governance*) foi utilizado pela primeira vez em 2004, no documento “*Who cares Wins*” publicado pelo Pacto Global (MONZONI, 2006).

A figura 1 resume as principais questões cobertas pela observação de aspectos ESG em investimentos. Em relação às preocupações ambientais dos Investimentos ESG, concentra-se

na transparência e impacto ambiental da empresa, assim como esforços para a redução de poluição e emissão de gases de efeito estufa. As preocupações sociais estão relacionadas com a mentalidade no local de trabalho e a relação com a comunidade. E por fim, as preocupações de governança estão ligadas à remuneração, direitos dos acionistas e relação entre a gerência das empresas e os acionistas (S&P Dow Jones Indices, 2016).

Figura 1 – Fatores do Investimento ESG



Fonte: S&P Dow Jones Indices, 2016.

Os princípios dos investimentos sustentáveis foram criados pela ONU em 2006, com o objetivo de que as empresas investidoras exijam um comprometimento das empresas solicitadoras de crédito com questões específicas. Estes princípios buscam que a conduta de negócios das empresas investidoras passe a adotar preocupações sociais e ambientais. “Tal sistema recompensará o investimento de longo prazo e responsável, beneficiando o meio-ambiente e a sociedade como um todo” (UNPRI, 2019, p. 4). Por muitos anos o pensamento predominante dizia que para a empresa, gastos com questões sociais ou ambientais não traziam nenhum retorno. Assim, instituições financeiras consideravam como risco ESG recursos financeiros destinados à práticas que aumentariam os custos. Até que em 2008, com a crise do mercado acionário, os investidores largam os ganhos em curto prazo em favor dos investimentos ESG com ganhos no longo prazo. Cohen (2022) demonstra que empresas que adotam práticas ESG têm um aumento na sua estabilidade financeira, principalmente práticas ligadas ao âmbito social. O Quadro 1 mostra os seis princípios dos Investimentos Sustentáveis.

Quadro 1 - Princípios dos Investimentos Sustentáveis

Princípios para o Investimento Sustentável
1. Incorporar os temas ESG nas análises de investimento e nos processos de tomada de decisão.
2. Ser pró-ativos e incorporar os temas ESG às nossas políticas e práticas de propriedade de ativos.
3. Buscar sempre fazer com que as entidades que recebem os investimentos divulguem suas ações relacionadas 3 aos temas ESG.
4. Promover a aceitação e implementação dos Princípios dentro do setor do investimento.
5. Trabalhar unidos para ampliar a eficácia na implementação dos Princípios.
6. Divulgar relatórios sobre atividades e progresso da implementação dos Princípios.

Fonte: Autoria própria com base no UNPRI, 2019

Isso tem impacto no mercado de capitais no mundo todo, fazendo com que surjam metodologias de avaliação e proposição de índices que tentam apontar as empresas com melhores características de sustentabilidade ou aquelas que apresentam as melhores características ESG. Neste contexto, em 2009 surge o *S&P Carbon Efficient Select Index* com Trucost, índice esse que busca combinar descarbonização das carteiras com um perfil de risco e retorno padrão. Em 2012 houve a fusão dos índices S&P e Dow Jones que serviu para criar uma base sólida para o futuro de investimentos sustentáveis baseados em índices. Em 2015 houve uma conferência da ONU onde foram definidos os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, os ODS, parte da Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável (ONU, 2015; Ulrich, 2016; Billio *et al.*, 2021).

No Brasil, o primeiro índice ESG foi criado em 2005, o Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE), sendo também o primeiro da América Latina. Este índice foi criado pela Bolsa Brasileira [B³], com o objetivo de indicar o retorno médio das empresas selecionadas pelo comprometimento com a sustentabilidade empresarial. Investidores acreditam que empresas que adotam medidas ESG estão melhor equipadas para enfrentar os desafios apresentados pelo cenário competitivo. O ISE baseia sua análise nos âmbitos da eficiência econômica, justiça social, equilíbrio ambiental e governança corporativa. O ISE de 2023 é composto por sessenta e oito empresas, sendo dez delas atuantes no setor de energia elétrica. (Brasil Bolsa Balcão [B³], 2023; Dias e Barros, 2008).

Atualmente há também ativo no B³ o Índice Brasil ESG, que é um índice criado em uma parceria entre a B³ e S&P Dow Jones Índices. É um índice amplo que busca medir a performance de empresas que adotam preocupações com a sustentabilidade (Brasil Bolsa

Balcão [B³], 2023; S&P Dow Jones Índices, 2023). A próxima seção vai apresentar algumas informações iniciais sobre o que são Riscos ESG.

2.3 RISCO ESG

Parece não haver consenso no estabelecimento de uma definição ou nas maneiras de identificar os riscos ESG sistematicamente. Isso se reflete na dificuldade de encontrar, na literatura acadêmica atual, a definição de Riscos ESG. Por isso, optou-se em apresentar esta conceituação a partir de um conjunto de informações buscados na literatura acadêmica e no site de instituições ligadas direta, ou indiretamente, com os Investimentos ESG. Geralmente os Riscos ESG são evidenciados através dos impactos causados no planeta e na sociedade pelas ações das organizações, ou pelo não alcance das características daquilo que é considerado um Investimento ESG (Egorova e Petrov-Nerling, 2023).

A *'European Banking Authority'* (EBA), autoridade bancária europeia, vai definir riscos ESG como qualquer repercussão financeira negativa na instituição, decorrente de impactos ligados a fatores ESG, sendo estas atuais ou futuras. Sustainalytics, uma empresa focada em identificar e analisar riscos ESG para investidores e empresas, segue essa mesma linha de raciocínio e define os riscos ESG como as quedas do valor econômico de uma empresa devido a fatores ESG (EBA, 2020; Suatinalytics, 2021).

Apesar dos Riscos ESG serem econômicos, os fatores que geram esses riscos não o são. Então quais são os fatores ambientais, sociais e de governança que causam esses riscos? De forma ampla e simplificada, riscos ambientais são riscos materiais, esgotamento de recursos e poluição derivados da atividade econômica da empresa. Os riscos sociais estão relacionados aos funcionários e clientes da empresa, em questão de riscos à saúde, desigualdade e segurança no trabalho, assim como problemas causados pela atividade da empresa. E por fim, fatores governamentais estão relacionados à má gerência da empresa, o que em alguns casos poderia evitar os riscos anteriores (Sustainalytics, 2021).

Neste sentido, segundo o relatório da ONU *Who Care Wins*, as preocupações ESG (preocupações com questões ambientais, sociais e de governança) variam entre setores e indústrias, porém algumas destas preocupações são comuns a um grande número de setores. Entre as preocupações ambientais estão: mudança climática e os riscos relacionados; a necessidade de redução do descarte de resíduos tóxicos; novas regulações que aprofundam a responsabilidade ambiental dos produtos e serviços; um aumento na pressão por parte da

sociedade por mais eficiência, transparência e responsabilidade; mercados em ascensão por serviços ecológicos e produtos com baixa agressão ao meio ambiente (Pacto Global, 2004).

As preocupações sociais são: saúde e segurança no local de trabalho; relações com a comunidade; problemas com direitos humanos nas instalações da companhia ou dos fornecedores; relações com o governo e comunidade quando operando em países em desenvolvimento; um aumento na pressão por parte da sociedade por mais eficiência, transparência e responsabilidade. E por fim, as preocupações de governança são: estrutura e responsabilidade do quadro de gestores e acionistas; políticas de responsabilidade e disponibilidade de informações; uma comissão de auditoria e Independência dos auditores; compensação executiva; gerenciamento de problemas relacionados a suborno e corrupção (Pacto Global, 2004).

Esses são exemplos de preocupações ESG a serem levadas em consideração quando se está analisando uma organização sustentável. Neste contexto, tudo aquilo que compromete o desempenho da organização junto a cada quesito, ou seja, tudo aquilo que pode gerar algum resultado negativo, pode ser considerado um Risco ESG. Assim, apesar do documento da ONU não definir o que são Riscos ESG, apresenta uma ideia clara do que precisa ser levado em consideração pelas empresas, pela sociedade e pelo governo quando tratando de práticas ESG, e dessa forma, pode se dizer que o que vai em direção oposta a essas preocupações são Riscos ESG.

É possível encontrar tentativas de conceituar Risco ESG nos materiais de divulgação de empresas que vêm se especializando em assessorar organizações e investidores na escolha de práticas e investimentos ESG. Assim, a APlanet (2023) conceitua Risco ESG como

“[...] aqueles que surgem de fatores ambientais, sociais e de governança que uma empresa deve enfrentar e gerenciar. Esses riscos são uma combinação de ameaças e oportunidades que podem ter um impacto significativo na reputação e no desempenho financeiro de uma organização”.

A DNV (2023) indica que Riscos ESG “incluem incertezas relacionadas aos impactos das mudanças climáticas, práticas de gestão ambiental e dever de cuidado, condições de trabalho e segurança, respeito pelos direitos humanos, práticas anti-suborno e corrupção, conformidade com as leis e regulamentos relevantes, [...] e requisitos de transparência de partes interessadas mais amplas”. Já a Comissão de Valores Mobiliários dos Estados Unidos, indica um rol de seis principais Riscos ESG a que as empresas estão submetidas (Quadro 2), os quais

precisam ser superados para a construção de características sustentáveis que permitam a classificação das Empresas como Investimentos ESG (Lexisnexis, 2023).

Quadro 2 - Principais Riscos ESG que afetam as Empresas, segundo a Comissão de Valores Mobiliários dos EUA

<p>Divulgações ESG inconsistentes: A Comissão de Valores Mobiliários testemunhou uma falta de adesão às estruturas globais de ESG, apesar das alegações feitas por fundos de investimento ou empresas de que eles estão comprometidos com tal. As práticas na gestão de carteiras de investimento muitas vezes diferiam das divulgações feitas aos clientes, levando a um aparente desempenho baixo das pontuações ESG, contrárias à expectativa do cliente.</p>
<p>Monitoramento fraco das diretrizes, mandatos e restrições de investimentos relacionados ao ESG: Fraquezas substanciais foram percebidas em políticas e procedimentos que regem a implementação e o monitoramento de atividades de investimentos ESG. Os consultores muitas vezes não tinham acesso aos sistemas adequados para rastrear e atualizar as páginas de mídia adversa dos meios de comunicação de seus clientes.</p>
<p>Declarações de investimento ESG sem fundamento e enganosas: Os materiais de marketing que descrevem riscos, retorno e métrica de correlação relacionados ao investimento ESG sem fundamentação estão presentes em uma série de contextos.</p>
<p>Mecanismos de controle inadequados para práticas relacionadas a ESG: Inconsistências entre as práticas reais e as divulgadas em materiais de marketing associados à ESG foram atribuídas à fraqueza nos mecanismos de controle. A falta generalizada de adesão às estruturas de ESG globais, apesar das afirmações contrárias, e a falha em atualizar materiais de marketing em áreas focada em ESG são dois dos principais problemas dos mecanismos de controle interno</p>
<p>Falha nos programas de compliance para tratar questões ESG relevantes: A Comissão de Valores Mobiliários testemunhou vários casos e que empresas substancialmente envolvidas em investimentos ESG foram incapazes de apresentar um processo de <i>compliance</i> e de tomada de decisões sólido e robusto. Enquanto uma empresa dizia trabalhar de acordo com as estruturas ESG, seus programas de <i>compliance</i> não refletiam essa afirmação.</p>
<p>Conhecimento limitado de análise de investimentos ESG: Por fim, foi observada uma falta generalizada de conhecimento. Funcionários em funções importantes não possuíam os conhecimentos necessários das análises de investimento voltados à ESG. Embora geralmente em vigor, os processos de <i>due diligence</i> e <i>compliance</i> pareciam sofrer de falta de eficiência em função da limitada compreensão interna das questões de investimento relacionadas ao ESG.</p>

Fonte: Lexisnexis, 2023.

Os Riscos apresentados pela Comissão de Valores Mobiliários dos Estados Unidos são relacionados à falta de informações ou conhecimento, além disso também apresentou riscos em relação à divulgação de Riscos ESG por parte das empresas, neste aspecto, a Comissão de Valores Mobiliários dos Estados Unidos está de acordo com a RepRisk (2023), que diz que informações autorrelatadas sobre risco não são confiáveis.

No ano de 2022 a RepRisk passou a fazer parceria com a B³, que realiza avaliações de risco reputacional. A RepRisk utiliza uma pontuação de risco baseada em informações disponíveis publicamente, não utilizando informações publicadas pela empresa propriamente. (B³, 2021; RepRisk, 2023)

A RepRisk, definiu 28 problemas a serem considerados quando realizando suas pesquisas e pontuações (Quadro 3). Estes problemas são classificados por problemas ambientais, sociais, de governança e transversais. Esta última classificação para problemas que não podem ser adequadamente contidos em uma das classificações anteriores (RepRisk, 2023)

Quadro 3 - Problemas ESG buscados pela RepRisk para criar sua pontuação ESG.

Problemas Ambientais	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Crueldade com animais; ✓ Mudança climática, emissão de gases de efeito estufa e poluição; ✓ Impactos na paisagem, no ecossistema e na biodiversidade; ✓ Poluição local; ✓ Uso excessivo e desperdício de recursos; ✓ Problemas com o lixo.
Problemas Sociais	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Trabalho infantil; ✓ Discriminação no local de trabalho; ✓ Trabalho forçado; ✓ Livre associação sindical; ✓ Abuso aos direitos humanos e inação da empresa; ✓ Impactos na comunidade; ✓ Participação local; ✓ Saúde ocupacional e problemas de segurança no trabalho; ✓ Problemas nas condições de trabalho; ✓ Discriminação social.
Problemas de Governança	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Práticas anticompetitivas; ✓ Corrupção, suborno, extorsão, lavagem de dinheiro; ✓ Problemas com a compensação da alta administração; ✓ Fraude; ✓ Comunicação enganosa; ✓ Sonegação de impostos; ✓ Otimização fiscal.
Problemas Transversais	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Produtos ou serviços controversos; ✓ Produtos ou serviços danosos ao consumidor ou ao meio ambiente; ✓ Problemas na cadeia de insumos; ✓ Violação de padrões internacionais; ✓ Violação de legislação nacional.

Fonte: Elaboração própria com base nos dados da RepRisk, 2023.

Alguns dos problemas apresentados pela RepRisk são crimes, como a sonegação de impostos e trabalho infantil por exemplo. Porém alguns não são ilegais, como é o caso da otimização fiscal, mesmo não sendo ilegal pode ser associada com abuso legal.

Segundo a RepRisk (2023) os problemas analisados são selecionados e definidos de acordo com os principais padrões internacionais relacionados a problemas ESG e conduta corporativa. Estes padrões são definidos por instituições como: *World Bank Group*, as diretrizes do *Health and Safety Executive*, a *International Finance Corporation (IFC)* padrões de performance, a *Equator Principles*, as diretrizes para empresas multinacionais da *Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD)*, as convenções da *International Labor Organization (ILO)*.

Ainda no ano de 2022, a B³ fez parceria com a CDP, uma organização não lucrativa que organiza a divulgação de impactos climáticos. Assim, o ISE utiliza a pontuação da CDP para avaliar as empresas em relação à divulgação do seu risco ambiental. Para fazer parte do ISE é necessário que no mínimo a empresa esteja ciente dos riscos ambientais que se relacionam com o seu negócio, sendo essa a classificação C (CDP, 2023).

A MSCI, empresa de pesquisas que busca trazer transparência para o mercado financeiro, tem um *rating* ESG. A MSCI (2023) divide as preocupações em três pilares, o pilar ambiental, o pilar social e o pilar de governança. Entre as preocupações consideradas no pilar ambiental estão: Emissões de carbono, vulnerabilidade à mudança de clima, estresse hídrico, danos à biodiversidade, uso de matéria prima, geração de resíduos e energia renovável.

Entre as preocupações do pilar social estão: Saúde e segurança no trabalho, relações com a comunidade, gerenciamento de funcionários, proteção do consumidor, privacidade e segurança de dados. E no pilar de governança são considerados: Remuneração, quadro de administração, transparência fiscal. A MSCI aponta que as preocupações do pilar de governança são aplicáveis às indústrias de todos os setores (MSCI, 2023).

2.3.1 Pesquisas sobre Risco ESG

A literatura acadêmica apresenta diversas pesquisas que avaliam riscos ESG, muitas delas com ênfase em questões financeiras, ligadas à rentabilidade de ativos. De maneira geral, quer-se identificar a diferença de rentabilidade entre empresas que adotam práticas ESG, com aquelas que não o fazem e, portanto, estão mais sujeitas aos riscos ESG.

Algumas pesquisas utilizam a empresa Sustainalytics para obter uma quantificação de Riscos ESG. Xiong (2021) analisou o impacto dos Riscos ESG sobre as ações de empresas americanas utilizando a pontuação da Sustainalytics. Cohen (2023) estudou a ligação entre pontuações ESG e a estimativa de valor das empresas. E no ano anterior, Cohen (2022) buscou apresentar a relação entre Riscos ESG e a sobrevivência das empresas, foram utilizados os dados ESG fornecidos pela empresa Sustainalytics.

A Sustainalytics busca medir o grau em que o valor econômico da empresa avaliada é abalado por suas práticas ESG, através do “ESG Risk Ratings”. Este utiliza uma pontuação qualitativa e uma classificação de risco, a pontuação qualitativa demonstra o menor risco não gerenciado, e junto à classificação de risco é dividido em cinco categorias: insignificante com uma pontuação de 0 a 10, baixo com uma pontuação de 10-20, médio com uma pontuação de 20 à 30, alto com uma pontuação de 30 à 40 e severo com uma pontuação acima de 40 (Egorova e Petrov-Nerling, 2023).

Segundo a Sustainalytics (2019), o ESG Risk Rating utiliza uma abordagem de relevância, sendo está uma análise bidimensional. As dimensões utilizadas são a exposição e o gerenciamento. Sendo essas dimensões o quanto a empresa é exposta a riscos ESG significativos e como ela os gerencia. Para medir a exposição são avaliados o histórico de

eventos das empresas, relatórios das empresas, dados externos estruturados e pesquisas de terceiros. Já o gerenciamento avalia como a empresa gerencia o risco ao qual ela é exposta, é calculado com base em indicadores de gerenciamento e indicadores de resultados.

Ao pesquisar por questões ESG separadamente, é possível identificar riscos ambientais e sociais. No caso das usinas hidrelétricas, os riscos ambientais são relacionados à água e o efeito que a empresa traz para o bioma. Em relação aos riscos sociais, além dos riscos ligados aos funcionários estão os riscos ligados às comunidades ao redor da empresa. Von Sperling (2012) identificou impactos negativos em relação ao ambiente, foi notado que há mudanças na qualidade da água, emissão de gases do efeito estufa, alterações na temperatura da água, alterações climáticas, perda de biodiversidade e fragmentação dos ecossistemas dos rios. Sperling (2012) também identificou riscos sociais, entre eles foi identificado a realocação de pessoas em locais onde há a construção da planta produtiva. Foi identificado também um aumento na possibilidade de doenças, pois há um aumento na qualidade nas condições de reprodução de animais vetores, como caramujos e mosquitos.

Figueiredo (2023) estudou os efeitos das usinas fotovoltaicas, e observou que os riscos ambientais como a alteração da paisagem, a geração de resíduos físicos e contaminação do solo, alteração na qualidade do ar, geração de processos erosivos, assim como alterações no ecossistema ao redor da usina. Em relação aos riscos sociais, Figueiredo (2023) identificou o aumento do fluxo de veículos, aumento do consumo de materiais e o risco de acidentes de trabalho.

Farias *et al.* (2020) identificaram os impactos negativos de parques eólicos no sentido ambiental e no sentido social. No sentido ambiental, há uma perda de fauna e flora para a instalação do parque. Como impactos sociais, foram identificados problemas de saúde relacionados ao ruído das turbinas, e possíveis danos a aparelhos de telecomunicações devido a interferência eletromagnética causada pelas turbinas.

Também há pesquisas como a de Campos (2020), que estudou a existência de passivos ambientais, definidos por Marques (2016) como recursos econômicos que a empresa terá que utilizar em questões ambientais ligadas às ações da entidade voltadas para a proteção ou reparação do meio ambiente. Porém, isto é uma questão contábil, e não busca evidenciar nem os riscos da empresa e nem os riscos ao meio ambiente.

Há, porém, estudos que buscam identificar impactos causados na geração de energia elétrica. Pinto, Martins e Pereira, (2017) buscaram os impactos sociais e ambientais das usinas eólicas no Brasil, um estudo parecido com o da Farias *et al.* (2020). Já Figueiredo (2023) buscou

apenas os impactos causados por usinas fotovoltaicas sobre a flora da região. Von Sperling (2012) buscou os impactos ambientais das usinas hidrelétricas. Ferreira (2018) buscou sobre a evidenciação de riscos ambientais das empresas de energia da B3. E Campos (2020) buscou sobre os passivos ambientais das usinas hidrelétricas.

Apesar de ser um estudo que necessita ser feito em todos os aspectos onde uma empresa de energia pode impactar a natureza, é possível identificar danos causados pela empresa. Claramente cada aspecto do estudo da natureza necessita de seu próprio método de pesquisa, tornando difícil generalizar uma metodologia para identificar todos os riscos.

Também é possível identificar os impactos sociais das empresas de energia. E similarmente ao aspecto ESG anterior, o aspecto social também possui passivos que podem ser contabilizados pela firma. Segundo Jeronimo (2007) a empresa é responsável por identificar o que causa o passivo e quem é afetado pelo mesmo, para que a firma possa pagar os afetados. Assim como é responsabilidade dos terceiros, aqueles afetados, notificar os órgãos públicos responsáveis pelo deferimento de licenças dos passivos sociais provocados pela empresa. Entende-se como passivo social todo o dano causado à dinâmica regional e econômica desenvolvida até então. Assim, mais um aspecto da sigla ESG é possível identificar e contabilizar.

Não existe um passivo de governança, assim é mais difícil identificar exatamente os gastos relacionados com governança. Porém estes gastos ainda estão presentes no balanço patrimonial da empresa. Impactos de governança também são difíceis, porém não impossíveis de identificar.

3. METODOLOGIA

A metodologia utilizada para responder à pergunta desta pesquisa pode ser considerada comparativa. Foi usada uma abordagem mista, com suporte de técnica de pesquisa bibliográfica e documental e de análises estatísticas do tipo descritivas. De acordo com Bendix (1963) a abordagem comparativa permite encontrar padrões quando visualiza uma estrutura em contraste com outra. Segundo Balestro, de Vargas e Machado Junior (2007, p. 3) “De forma mais ampla, toda a pesquisa social empírica envolve algum tipo de comparação (...)”. O autor também diz que a comparação é valiosa para explicar como as organizações lidam com o mesmo problema de maneiras diferentes.

Sobre a abordagem mista, segundo Craswell (2010), esta surgiu com a necessidade de pesquisas para analisar tanto dados quantitativos, quanto dados qualitativos. O autor também afirma que é possível obter uma melhor compreensão sobre o assunto com a combinação de pesquisas quantitativas e qualitativas.

Segundo Marconi e Lakatos (2003), toda a pesquisa implica um levantamento de dados independente dos métodos ou técnicas utilizadas. Para as autoras, uma pesquisa documental é aquela que emprega dados de documentos escritos ou não, ou seja, abrange toda a literatura de acesso ao público. As autoras também escrevem que a pesquisa bibliográfica de dados secundários não é uma repetição do que já foi escrito, mas uma análise do assunto sob uma nova abordagem, possibilitando novas conclusões. Para Guedes et. Al. (2005) a estatística descritiva é uma técnica de pesquisa que tem o objetivo de sintetizar uma série de valores de mesma natureza, permitindo que se tenha uma visão global sobre a variação destes valores.

Essas são as técnicas que foram utilizadas para alcançar os objetivos desta pesquisa. Na seção 3.2 será detalhado o passo a passo da pesquisa.

3.1 POPULAÇÃO E AMOSTRA

O Quadro 4 apresenta o rol de todas as empresas do setor elétrico que fazem parte da Bolsa de Valores Brasileira. As informações referem-se ao primeiro trimestre de 2023 (dados de 31/03/2023, acessados em: 08/06/2023). Todas as empresas apresentadas fazem parte do setor de utilidade pública e subsetor de energia elétrica. Foi feito um levantamento prévio das empresas que estão listadas na versão mais recente do Índice de Sustentabilidade Empresarial

(ISE) da B³ e se publicam ou não Relatórios de Sustentabilidade ou Relatórios ESG (para fins de simplificação, a partir deste ponto será chamado de Relatório de Sustentabilidade, por ainda ser o nome mais comum deste tipo de documento).

Quadro 4 - População e amostra da pesquisa (continua)

Ticker	Nome da Empresa	Patrimônio Líquido (R\$ 1.000,00)	Pertence ao ISE	Publicação de Rel. de Sustentab.
AESB	AES Brasil	5.527.492	Sim	Sim
AESL	AES Sul	4.348.203	Não	Não
AESO	AES Operações	3.859.932	Não	Não
AFLT	Afluenta Transmissão de Energia Elétrica	271.165	Não	Sim
ALUP	Alupar	10.743.151	Não	Sim
CBEE	Ampla Energia	5.211.597	Não	Sim
AURE	Auren	15.483.511	Não	Sim
CPTE	Cachoeira Paulista de Transmissão de Energia	29.877	Não	Sim
CEBR	Companhia Energética de Brasília	1.291.798	Não	Não
CEED	Companhia Estadual de Distribuição de Energia Elétrica	2.703.520	Não	Não
CEEG	Companhia Estadual de Geração de Energia Elétrica	857.798	Não	Não
CLSC	Centrais Elétricas de Santa Catarina	3.055.365	Não	Não
GPAR	Companhia Celg de Participações	708.347	Não	Não
CMIG	Companhia Energética de Minas Gerais	22.797.430	Sim	Sim
CEEB	Companhia de Eletricidade do Estado da Bahia	6.375.000	Não	Sim
COCE	Companhia de Eletricidade do Ceará	4.025.309	Não	Sim
COMR	Comerc Participações	3.436.099	Não	Sim
CPLE	Companhia Paranaense de Energia	21.766.529	Sim	Sim
CSRN	Neoenergia CONCERN	1.541.000	Não	Sim
CPFE	CPFL Energia	19.185.907	Sim	Sim
EBEN	Empresa Bandeirante de Energia Elétrica	1.093.538	Não	Sim
EKTR	Elektro Redes S.A.	3.153.000	Não	Sim
ELET	Eletróbrás	111.017.341	Sim	Sim
LIPR	Eletróbrás Participações S.A. – ELETROPAR	229.299	Não	Sim
EMAE	Empresa Metropolitana de Água e Energia	1.143.064	Não	Sim
CEPE	Companhia Energética de Pernambuco	1.596.000	Não	Sim

TRPL	Companhia de Transmissão de Energia Elétrica Paulista	17.198.226	Sim	Sim
ENBR	Energias do Brasil	12.366.216	Não	Sim
ESCE	EDP Espírito Santo Distribuição de Energia	1.525.215	Não	Sim
ELPL	AES Eletropaulo (Enel)	2.814.381	Não	Sim
ENER	Energisa Mato Grosso do Sul	888.571	Não	Sim
ENMT	Energisa Mato Grosso	2.950.483	Não	Sim
FLCL	Energisa Minas Rio	355.624	Não	Sim
ENGI	Energisa S.A.	14.217.278	Não	Sim
ENSE	Energisa Sergipe	710.878	Não	Sim
ENEV	Eneva	13.933.206	Sim	Sim
EGIE	Energisa Brasil Energia	9.248.206	Sim	Sim
EQTL	Equatorial Energia	20.867.323	Não	Sim
EQMA	Equatorial Maranhão	3.611.850	Não	Sim
EQPA	Equatorial para Distribuidora de Energia	3.303.483	Não	Sim
FGEN	Ferreira Gomes Energia	979.706	Não	Não
LIGT	Light S.A.	2.952.139	Não	Sim
LIGH	Light Serviços de Eletricidade	1.195.043	Não	Sim
NEOE	Neoenergia S.A.	28.214.000	Sim	Sim
MEGA	Omega Energia	5.095.352	Não	Sim
REDE	Rede Energia Participações	5.310.902	Não	Não
RNEW	Renova Energia	897.819	Não	Não
GEPA	Rio Paranaense Energia	1.984.643	Não	Não
SAEN	Safira Holding	128.238	Não	Não
STEN	Santo Antônio Energia	156.049	Não	Sim
STKF	Statkraft Energias Renováveis	3.365.651	Não	Sim
TAAE	Transmissora Aliança de Energia Elétrica	6.491.155	Não	Sim
UPKP	Uptick Participações	116.062	Não	Não

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados da B³ de 08/06/2023.

A população total, ou seja, o número total de empresas do setor de energia elétrica listadas na bolsa de valores brasileira é de 53 (cinquenta e três) empresas. Destas, 9 (nove) empresas estão listadas no ISE. Das empresas do setor elétrico listadas no ISE, 100% publicam relatórios de sustentabilidade. Neste contexto, servirão amostra para esta pesquisa as seguintes empresas: AES Brasil, Companhia Energética de Minas Gerais (Cemig), Companhia Paranaense de Energia (Copel), Eletrobras, Companhia de Transmissão de Energia Elétrica Paulista (ISA Cteep), Energias do Brasil (Engie Brasil), Eneva, Neoenergia S.A.

Na próxima seção serão detalhados aspectos do passo a passo da pesquisa.

3.2 DESENHO DA PESQUISA

O Quadro 5 contribui para organizar variáveis, técnicas de pesquisa e fontes de informação, de acordo com os objetivos definidos.

Para que se possa identificar nos Relatórios de Sustentabilidade como as empresas estão tratando dos Riscos ESG, é necessário que se tenha muita clareza do que são estes riscos e de quais são os indicadores e métricas usualmente utilizados para identificá-los. Este é o primeiro objetivo específico da pesquisa: Descrever como a literatura acadêmica aborda os Riscos ESG. Para tanto foi feita uma pesquisa bibliográfica usando como base de dados o Scholar Google e a plataforma Web of Science, com o uso dos termos Riscos ESG, ESG Risk, Risco ESG e Índices de Sustentabilidade, ESG Risk and Sustainability Index, ESG Risk and Sustainability Indices. Os resultados desta pesquisa estão na seção 2.3.1.

A seleção dos artigos que foram usados na construção do texto, foi feita por seu resumo e principais resultados. O texto produzido considerou a necessidade de se estabelecer um conceito para o Riscos ESG, a identificação dos principais indicadores usados para observar este tipo de riscos, bem como os principais resultados obtidos por estas pesquisas.

Para melhor compreender os Relatórios de Sustentabilidade das empresas é necessário ter algum conhecimento prévio sobre elas. Este é o segundo objetivo desta pesquisa: Estabelecer um panorama recente das empresas do setor de energia elétrica selecionadas para o estudo. Isso foi feito com base nos dados disponíveis nas plataformas digitais Fundamentus² e Tradingview³, assim como dados da B³ e dos sites das empresas, e foi utilizada estatística descritiva para analisar os dados. Buscou-se dados referentes a indicadores financeiros como o patrimônio líquido, EBITDA (indicador utilizado para medir o resultado das empresas) e o desempenho em comparação com o IBOV (indicador do desempenho médio das ações), assim como o histórico das empresas. O desempenho médio das empresas do setor, em comparação com o IBOV foi feito a partir de uma simulação de compra de ações de cada uma das empresas (uma aplicação de R\$ 10.000,00 em cada ativo), bem como do IBOV no início do ano de 2018

² Sistema online que disponibiliza informações financeiras e fundamentalistas das empresas listadas na Bovespa.

³ Plataforma com gráficos com informações de mercados para investidores.

e respectiva venda no final do ano de 2022, estimando-se o ganho em cada empresa e no indicador analisando-se o resultado de forma comparativa.

Quadro 5 - Variáveis, Técnicas de Pesquisa e Fontes de Informação por Objetivo Específico

Objetivos específicos	Técnica de pesquisa	Variáveis	Fontes dos dados	Técnica de Análise
A. Descrever como a literatura acadêmica aborda os Riscos ESG.	Bibliográfica	Conceito Indicadores Apoio de empresas avaliadoras de risco Resultados (ESG)	Scholar Google Web of Science	Análise de conteúdo
B. Estabelecer um panorama recente das empresas do setor elétrico selecionadas para o estudo.	Bibliográfica e Documental Bibliográfica - dados secundários	Ticker Nome da Empresa Setor Subsetor Patrimônio Líquido (2023) EBITDA (2023) Estatal ou Privada Histórico Desempenho comparado ao IBOV (2018 a 2022)	Fundamentus Tradingview B3 Site das Empresas	Estatística Descritiva
C. Identificar, nos relatórios de sustentabilidade do ano de 2022, das empresas selecionadas, os indicadores usados para avaliar os riscos ESG.	Bibliográfica e Documental Bibliográfica - dados secundários	Conceito Indicadores Apoio de empresas avaliadoras de risco Resultados (ESG)	Site das empresas, em especial relatórios de sustentabilidade ou relatórios ESG	Análise de Conteúdo
D. Comparar os resultados obtidos na análise das empresas selecionadas com aqueles observados na literatura acadêmica	Bibliográfica e Documental Bibliográfica - dados secundários	Conceito Indicadores Apoio de empresas avaliadoras de risco Resultados (ESG)	Resultados obtidos nos objetivos B e C	Análise Comparativa

Fonte: Elaboração própria.

Antes de ser possível analisar o tratamento das empresas aos Riscos ESG, foi necessário identificar o que as empresas entendem por Risco ESG. Este é o terceiro objetivo desta pesquisa: Identificar nos Relatórios de Sustentabilidade do ano de 2022, das empresas selecionadas, os indicadores utilizados para avaliar os Riscos ESG. Assim, foi feita uma pesquisa bibliográfica documental e de dados secundários, para fazer uma análise de conteúdo dos Relatórios de Sustentabilidade ou Relatórios ESG disponíveis nos sites das empresas.

Assim, a resposta da pergunta que esta pesquisa se propõe a responder foi encontrada ao comparar os resultados obtidos na análise das empresas selecionadas com aqueles

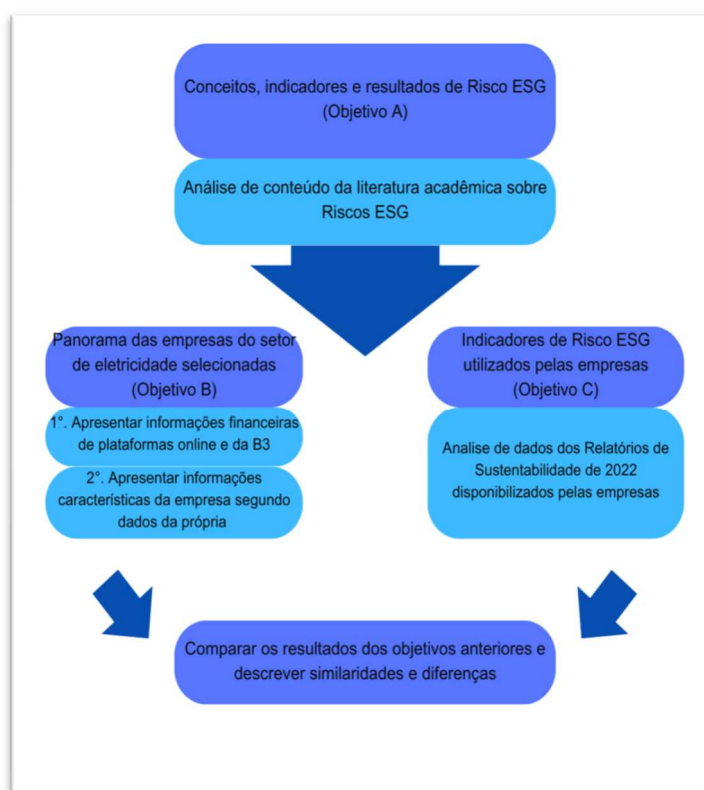
observados na literatura acadêmica, sendo este o quarto objetivo desta pesquisa. Para obter tal resposta, foi feita uma análise comparativa dos resultados obtidos nos objetivos anteriores.

Com base na referência construída sobre Riscos ESG, as variáveis de pesquisa que serão usadas para observar os relatórios das empresas objeto de estudo são as seguintes:

- Conceito de Risco ESG: observando se as empresas usam ou não um conceito para Risco ESG em seus relatórios;
- Indicadores de Risco ESG: observando se as empresas usam ou não indicadores de Risco ESG em seus relatórios;
- Contratação de Empresas de análise de Risco ESG: observando se as empresas usam empresas de análise de risco para avaliação de seu desempenho quanto aos Riscos ESG;
- Resultados da Análise de Risco ESG, para aspectos ambientais, sociais e de governança.

A figura 2 resume os passos da pesquisa.

Figura 2 – Passos da pesquisa



Fonte: Elaborado pelo autor.

4. SETOR ELÉTRICO BRASILEIRO

Para facilitar a compreensão dos relatórios de sustentabilidade que serão analisados nas próximas seções do trabalho, esta seção busca fazer uma breve apresentação das empresas de energia elétrica que atualmente fazem parte do ISE.

4.1 BREVE HISTÓRIA DO SETOR ELÉTRICO NO BRASIL

O Brasil passou a utilizar eletricidade no ano de 1879 quando D. Pedro II concedeu a Thomas Edison a permissão para instalar equipamentos na Estação Central da Estrada de Ferro D. Pedro II, no Rio de Janeiro. Sendo este o primeiro espaço com eletricidade no Brasil (ANEEL, 2022).

Em 1883 houve a instalação da primeira central termelétrica do país, em Campos, no Rio de Janeiro, para abastecer 39 lâmpadas. No mesmo ano houve o início das operações da primeira central hidrelétrica em Minas Gerais. E em 1889 houve a instalação da usina hidrelétrica Marmelos-Zero, em Minas Gerais, sendo a primeira usina hidrelétrica de grande porte, assim como a primeira na América Latina a fornecer energia para iluminação pública e particular. No ano de 1952 houve a criação da CEMIG, uma das primeiras empresas públicas do setor elétrico. E em 1954 foi encaminhado ao congresso o projeto para a criação da Eletrobrás, porém foi aceito apenas em 1962 (ANEEL, 2022).

Segundo Mônica Landi (2010), a década de 1990 foi marcada por um processo de privatização das empresas estatais do Brasil, a área de energia elétrica também foi afetada. Algumas empresas como a AES Brasil e a atuação da Neoenergia no Brasil tiveram sua origem devido a compra de uma estatal por uma empresa estrangeira. A Eletrobras perdeu parte de suas funções com a privatização e a Transmissão Paulista surgiu da divisão da Companhia Energética de São Paulo.

Em 1997 se iniciam as operações da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) a autarquia que ficou encarregada de regulamentar o setor de energia no país (ANEEL, 2022). As mudanças que ocorrem a partir desta data decorrem mais dos movimentos de mercado do que de grandes mudanças institucionais no setor.

4.2 ESTRUTURA DO SETOR ELÉTRICO BRASILEIRO

O setor elétrico brasileiro garante a geração e o consumo de energia elétrica por indivíduos e por empresas. Atualmente é dividido em geração, transmissão, distribuição e comercialização (Engie, 2020).

Geração de energia é a transformação de fontes de energia primárias em energia elétrica, energias primárias como: potencial gravitacional, térmica e cinética. No Brasil a maior parte da energia elétrica é produzida através da transformação de energia potencial e cinética da água, com as usinas hidrelétricas. A geração pode ser centralizada ou distribuída. Centralizada é aquela que é produzida por usinas maiores e transmitida posteriormente, como é o caso de hidrelétricas. Distribuída é aquela que é produzida no centro de consumo ou próximo dele, com painéis solares por exemplo (Engie, 2020; Cieb, 2018).

A transmissão é o processo de levar a energia elétrica gerada nas usinas até as distribuidoras que atendem o mercado consumidor. A transmissão é coordenada pelo Operador Nacional do Sistema Elétrico (ONS) através do Sistema Interligado Internacional (SIN). O SIN é composto por quatro subsistemas: Sul, Sul/Centro-Oeste, Nordeste e a maior parte da região Norte (Engie, 2020; OSN, 2023). O funcionamento do SIN é dado:

“[...] por meio da malha de transmissão, propicia a transferência de energia entre subsistemas, permite a obtenção de ganhos sinérgicos e explora a diversidade entre os regimes hidrológicos das bacias. A integração dos recursos de geração e transmissão permite o atendimento ao mercado com segurança e economicidade” (OSN, 2023).

A distribuição é dada por meio de distribuidoras que levam a energia elétrica até o consumidor final, por um preço estipulado pelo governo, que é chamado de ambiente de contratação regulada. Os consumidores residenciais estão neste modelo de contratação de energia. De forma alternativa, é possível contratar energia de forma livre através de comercializadores, o chamado ambiente de contratação livre, ou também de mercado livre. Os consumidores livres podem escolher comprar energia diretamente de um gerador ou através de um comercializador, que serve de intermediário. Os principais consumidores livres são empresas com demanda acima de 500 KW, o que normalmente significa uma indústria (Engie, 2020).

As instituições do setor elétrico brasileiro são o Ministério de Minas e Energia (MME) que é o órgão do Governo Federal responsável pelas políticas energéticas. O Conselho Nacional de Política Energética (CNPE) é o órgão de assistência à presidência da república na formulação

de políticas de energia que asseguram os insumos de energia a todas as áreas do país. Comitê de Monitoramento do Setor Elétrico (CMSE) é um órgão sob coordenação direta do MME que avalia a continuidade e a segurança do suprimento elétrico do país. O CMSE é composto por Aneel, ANP, ONS, EPE e CCEE (MME, 2021).

O Comitê de Monitoramento do Setor Elétrico foi criado em 2004, para avaliar e acompanhar a segurança e a continuidade do suprimento de energia elétrica no território nacional. É composto pelos órgãos apresentados na figura 3.

Figura 3 – Composição do Comitê de Monitoramento do Setor Elétrico (CMSE)

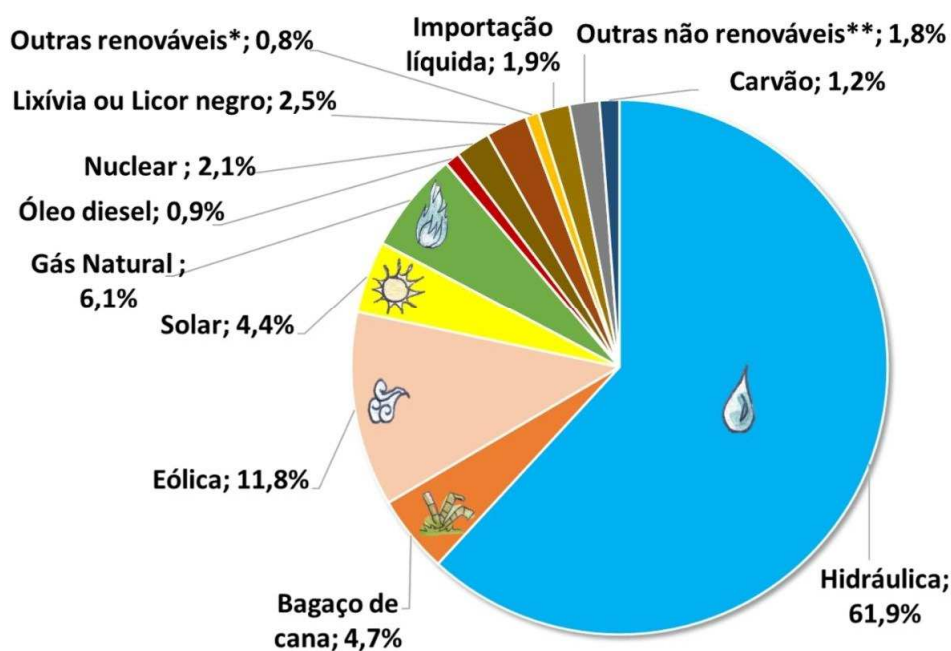


Fonte: Ministério de Minas e Energia, 2023.

4.3 MATRIZ ENERGÉTICA BRASILEIRA

Segundo a Empresa de Pesquisa Energética (EPE), 82,9% da energia elétrica utilizada no Brasil é de fontes renováveis. Segundo a empresa, isso se dá pela grande quantidade de hidrelétricas, com um grande crescimento de parques eólicos e fotovoltaicos.

Gráfico 1 - Matriz Elétrica Brasileira, participação na produção de energia elétrica por fonte, em porcentagem, no ano de 2022.



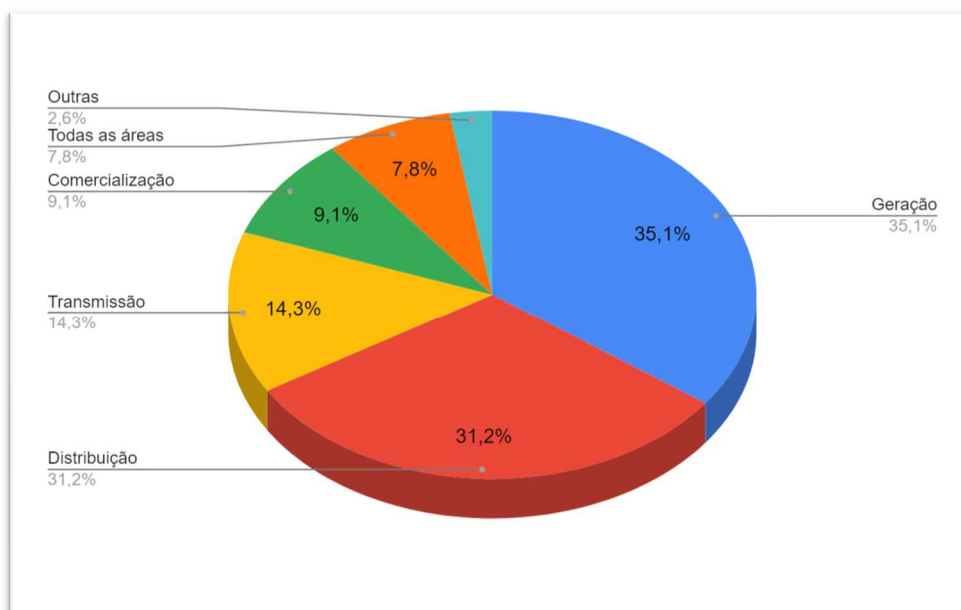
Fonte: Empresa de Pesquisa Energética, 2023

É possível perceber que as fontes de energia hidráulicas compõem a maior parte da produção de energia do país (61,9%). Destaca-se também a importância da geração de energia eólica, que chegou a quase 12% do que foi produzido de energia em 2022 no país, sendo a segunda fonte mais importante. A empresa aponta que fontes de energia fotovoltaicas ou solares incluem a geração distribuída, que contabiliza a geração de energia de todos os painéis solares, incluindo aqueles em residências, o que já produz 4,4% da energia do país, sendo a 5ª fonte mais importante da matriz. A empresa afirma que esse modo de produção está em crescimento no país.

4.4 PANORAMA DAS EMPRESAS PESQUISADAS

Devido à grande extensão territorial do Brasil, há diversas empresas de energia inseridas no mercado de produção e distribuição de energia elétrica. Atualmente na B3, estão listadas cinquenta e três empresas do setor de energia elétrica. O gráfico 2 organiza estas empresas de acordo com sua atuação na geração, transmissão e distribuição de energia, incluindo ainda as que atuam exclusivamente na comercialização de energia.

Gráfico 2 - Percentagem de Empresas por área de atuação no setor elétrico



Fonte: Elaboração própria com base nos dados da B³

É possível notar que a maior parte das empresas que atuam na área de geração (35,1%), seguido de perto pelas que atuam na distribuição (31,2%). Importante destacar que 7,8% das empresas atuam tanto na geração, quanto na transmissão e na distribuição.

As empresas de energia que têm capital aberto na B³ estão listadas no Índice de Sustentabilidade Empresarial são: AES Brasil, Cemig, Copel, CPFL Energia, Eletrobras, Eneva, Engie Brasil, Neoenergia e Transmissão Paulista. A AES Brasil atua na área de geração e distribuição. A Cemig, a CPFL Energia e a Neoenergia atuam em todas as áreas. A Copel atua nas áreas de geração, transmissão e comercialização. A Eletrobras e a Engie Brasil atuam nas áreas de geração e transmissão. A Eneva atua nas áreas de geração e comercialização. E a Transmissão Paulista atua na área de Transmissão.

Quadro 6 – Empresas pesquisadas

Empresas	Ticker	Setor	Área de Atuação	Origem do Capital	Primeira participação no ISE
AES Brasil	AESB3	Energia Elétrica	Geração e Distribuição	Privada	2008
Cemig	CMIG4	Energia Elétrica	Todas as áreas	Mista. Com 50,7% participação do estado de Minas Gerais	2005
Copel	CPLE6	Energia Elétrica	Geração, Transmissão e Comercialização	Privada	2005
CPFL Energia	CPFE3	Energia Elétrica	Todas as áreas	Privada	2005
Eletrobrás	ELET3	Energia Elétrica	Geração e Transmissão	Privada	2005
Eneva	ENEV3	Energia Elétrica	Geração e Comercialização	Privada	2023
Engie Brasil	EGIE3	Energia Elétrica	Geração e Transmissão	Privada	2005
Neoenergia	NEOE3	Energia Elétrica	Todas as áreas	Privada	2021
Transmissão Paulista	TRPL4	Energia Elétrica	Transmissão	Privada	2023

Fonte: Elaboração própria com base nos dados da B³

A empresa AES Brasil, surgiu em 1999, quando a holding americana AES Corporation comprou a Companhia de Geração de Energia Elétrica Tietê, que fazia parte da Companhia Energética de São Paulo (CESP). Em 2020 a empresa mudou seu nome de AES Tietê para AES Brasil. Opera no Rio Grande do Sul, em São Paulo, na Bahia, em Pernambuco, em Piauí, no Ceará, e no Rio Grande do Norte (AES Brasil, 2023).

A AES Brasil tinha capacidade instalada de 4,2 GW em 2022, sendo toda a sua geração composta por fontes de energia renováveis sendo hidrelétricas (2.658,4 MW), eólicas (1.187,5 MW) e usinas fotovoltaicas (295,1 MW). A empresa fez parte do ISE pela primeira vez em 2008 (AES Brasil, 2023; B3, 2023).

A empresa Cemig foi fundada em 1952 pelo governador do estado de Minas Gerais, Juscelino Kubitschek. Atualmente é uma empresa de capital misto onde ainda está sob o controle do estado de Minas Gerais. É uma das poucas empresas de energia a não ser privatizada na década de 1990. Faz parte do ISE desde 2005, a criação do índice (Cemig, 2023; B3, 2023)

A Cemig opera em todos os estados brasileiros, com exceção de Roraima, e conta com 76 usinas hidrelétricas, 6 parques eólicos e 1 usina fotovoltaica, para uma produção de 5,9 GW. Sendo uma empresa com 100% de suas fontes de energia renováveis (Cemig, 2023).

A Copel foi fundada em 1954 no Paraná pelo governador Bento Munhoz com controle acionário do estado do Paraná. A Copel conta com uma geração de 6.966,6 MW, sendo 94% fontes renováveis. A geração de energia vem de 62 usinas próprias, sendo 18 hidrelétricas, 1 térmica e 43 eólicas. E ainda tem participação em outras 14 usinas, sendo 1 térmica, 8 hidrelétricas, 4 parques eólicos e 1 solar. Faz parte do ISE desde a criação do índice em 2005. (Copel, 2023; B3, 2023)

A CPFL foi fundada por José Balbino de Siqueira e Manfredo Antônio da Costa em 1912 em São Paulo, surgindo da fusão de quatro companhias Empresa Força e Luz de Botucatu, Empresa Força e Luz de São Manoel, Empresa Força e Luz de Agudos-Pederneiras e Companhia Elétrica do Oeste de São Paulo (CPFL Energia, 2023).

A CPFL conta com 8 usinas hidrelétricas, 47 pequenas centrais hidrelétricas, 2 usinas termelétricas, 6 centrais geradoras hidrelétricas, 49 parques eólicos, 8 Usinas a Biomassa e 1 Usina Solar Fotovoltaica. Com uma geração total de 4,53 GW. A empresa faz parte do ISE desde 2005 (CPFL Energia, 2023; B3, 2023).

O projeto para a Eletrobrás foi iniciado em 1957 pelo governo federal. O plano foi aceito no congresso em 1961 com pequenas alterações, foi excluído do plano inicial a intenção de participar da produção de equipamentos para a produção e distribuição de energia. Manteve-se como uma holding, com diversas empresas de produção e distribuição como subsidiárias. Atualmente, a Eletrobras tem capacidade instalada de 42.547 MW de produção, distribuídas entre 35 usinas hidrelétricas, 9 termelétricas, 20 usinas eólicas e uma usina fotovoltaica. A Eletrobras também faz parte do ISE desde a criação do mesmo em 2005 (Eletrobras, 2022; Eletrobras, 2023; B3, 2023).

A Eneva surgiu em 2014, sendo uma fusão entre MPX Energia e OGX Maranhão, ambos pertencentes ao grupo EBX. Em 2014 a MPX foi vendida a um grupo alemão e adotou o nome de Eneva. A Eneva passou a fazer parte do ISE em 2023, sendo este então, o primeiro ano da empresa. Contando com usinas termelétricas e usinas fotovoltaicas, a empresa possui uma produção de 5,3GW (Eneva, 2023; B3, 2023).

A Engie é uma empresa multinacional privada com sede em Paris, na França. Presente no Brasil desde 1996, porém atuando somente desde 1998, a Engie Brasil adotou este nome em 2016, sendo chamada Tractebel Energia anteriormente. A geração de energia da Engie conta com onze usinas hidrelétricas, uma usina termelétrica convencional e três a biomassa, quarenta e nove usinas eólicas, duas pequenas centrais hidrelétricas, e duas usinas fotovoltaicas.

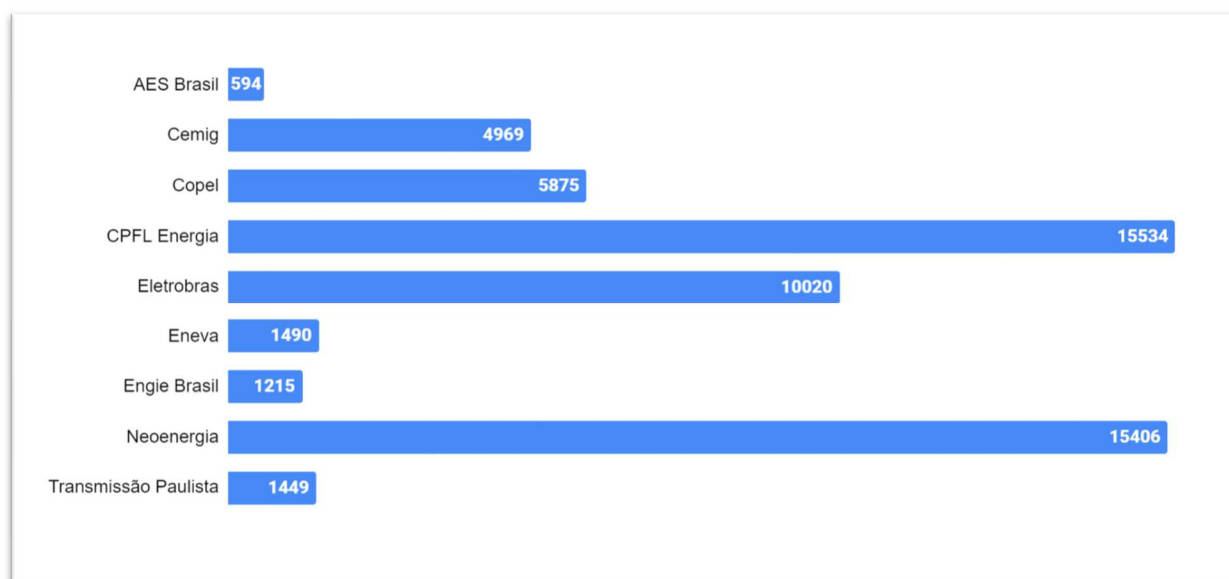
Totalizando uma produção de 8.441 MW. A empresa está presente no ISE desde a sua criação em 2005 (Engie Brasil, 2022; Engie Brasil, 2023; B3, 2023).

A Neoenergia é uma holding do grupo espanhol Iberdrola, atuando no Brasil desde 1997 com a aquisição da Corsen e da Coelba. A Neoenergia tem uma produção de 5 GW composta por sete hidrelétricas, quarenta e quatro usinas eólicas e duas usinas fotovoltaicas. Está presente no ISE desde o ano de 2021 (Neoenergia, 2023; B3, 2023).

A ISA Companhia de Transmissão de Energia Elétrica Paulista (CTEEP) ou Transmissão Paulista, foi criada em 1999 com a divisão da Companhia Energética de São Paulo. Foi privatizada em 2006 quando a empresa ISA comprou a maioria das ações. O ano de 2023 é o primeiro ano em que a empresa participa do ISE (ISA CTEEP, 2023; B3, 2023).

No final do ano de 2022 essas empresas apresentaram um quadro de colaboradores de acordo com o gráfico 3.

Gráfico 3 - Força de trabalho empregadas nas empresas do setor elétrico estudadas, em unidades, para o ano de 2022



Fonte: Elaboração própria com base nas informações disponibilizadas pelas empresas.

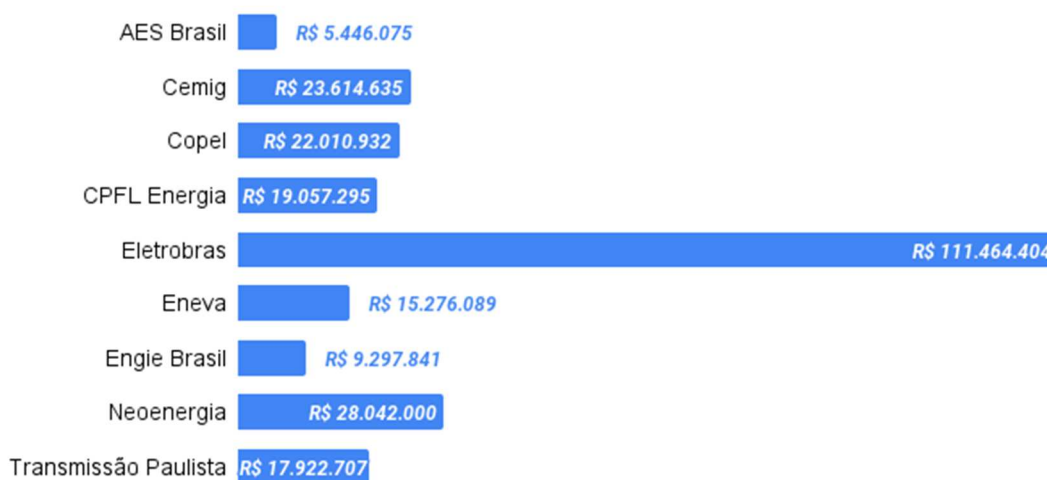
As empresas apresentam uma diferença considerável na quantidade de colaboradores, sendo a CPFL Energia a empresa com o maior número de colaboradores, empregando mais de 15 mil funcionários. Em contraste com a AES Brasil, que é a empresa com o menor número de colaboradores, com menos de 600 funcionários.

Financeiramente o patrimônio líquido serve para avaliar uma empresa, sendo basicamente a diferença entre o ativo e o passivo da empresa. Serve para dar uma ideia básica

do tamanho da empresa. Iudícibus (2010) diz que o patrimônio líquido é o valor contábil pertencente aos acionistas e sócios.

A empresa Eletrobrás se destaca com um patrimônio líquido superior a 111 bilhões de reais. A Eletrobras tem participação em Sociedade de Propósito Específico, ou seja, participação na construção de usinas, linhas de transmissão e subestações. Essas participações explicam o porquê do patrimônio líquido da Eletrobras ser consideravelmente maior que as outras empresas da amostra. As demais empresas apresentam um patrimônio líquido entre 5 bilhões e 28 bilhões de reais. Assim, com as informações do site Fundamentus e com as informações disponibilizadas pelas empresas foi possível construir o gráfico 4 (Eletrobras, 2023).

Gráfico 4 - Patrimônio líquido das empresas do setor elétrico estudadas, em reais, no fim do primeiro semestre de 2023



Fonte: Elaboração própria com base nos dados da Fundamentus, 2023

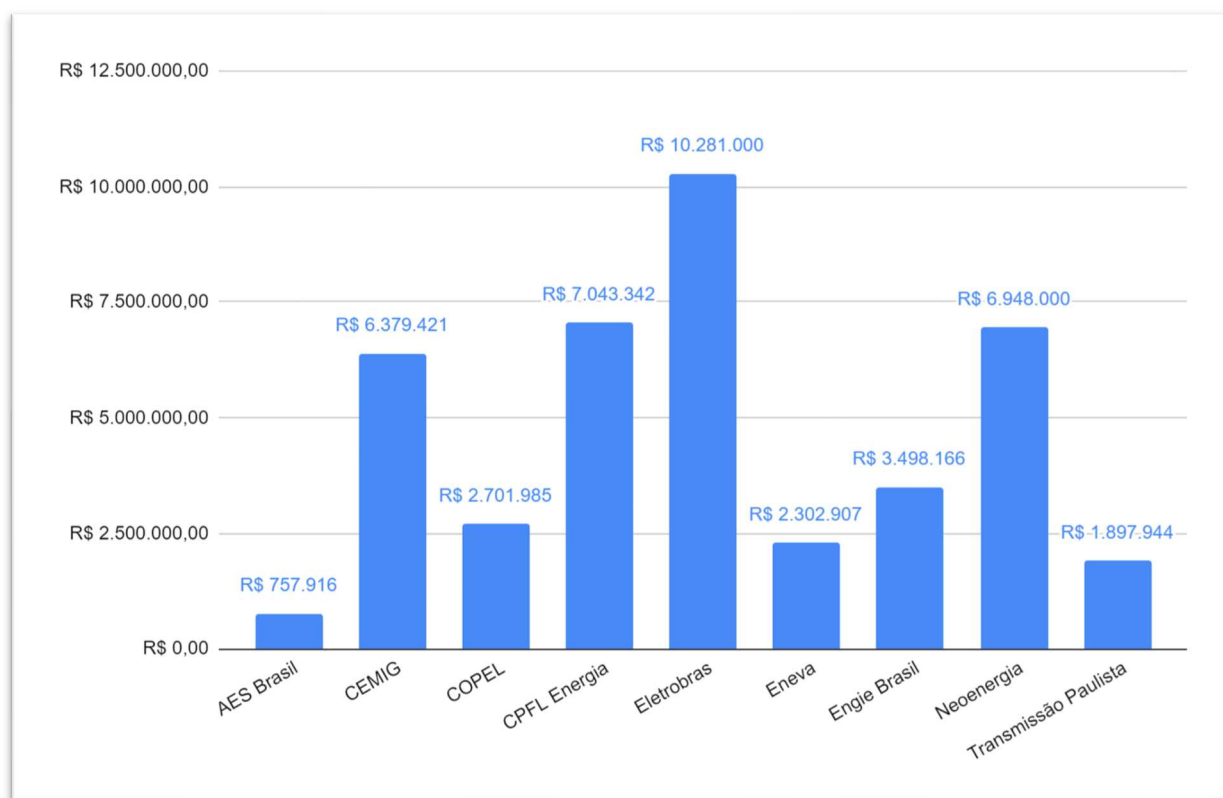
Outro indicador utilizado para avaliar o valor de uma empresa no mercado de capitais, é o EBITDA, uma sigla em inglês que significa: *Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization*. Que pode ser traduzida como “Lucro Antes dos Juros, Impostos, Depreciação e Amortização”. Moreira et. al. (2014) considera o EBITDA como um indicador importante para a análise de uma empresa pois representa a capacidade das empresas de gerar recursos apenas na sua atividade, sem considerar os efeitos de impostos e efeitos financeiros.

Coelho (2005) afirma que por analisar a capacidade da empresa de gerar caixa, a EBITDA permite comparar empresas mundialmente pois não considera sua estrutura de ativos

e passivos, assim como a regulação fiscal. O autor também aponta que o mercado valoriza a EBITDA mais pela sua variação percentual que pelo seu valor numérico, pois isso demonstra a variação de eficiência ou produtividade da empresa.

Utilizando as informações do site Fundamentus e informações disponibilizadas pelas empresas, foi possível construir um gráfico (gráfico 5) da EBITDA das empresas de energia elétrica listadas no ISE.

Gráfico 5 - EBITDA das empresas do setor elétrico estudadas, em reais, no final do primeiro semestre de 2023

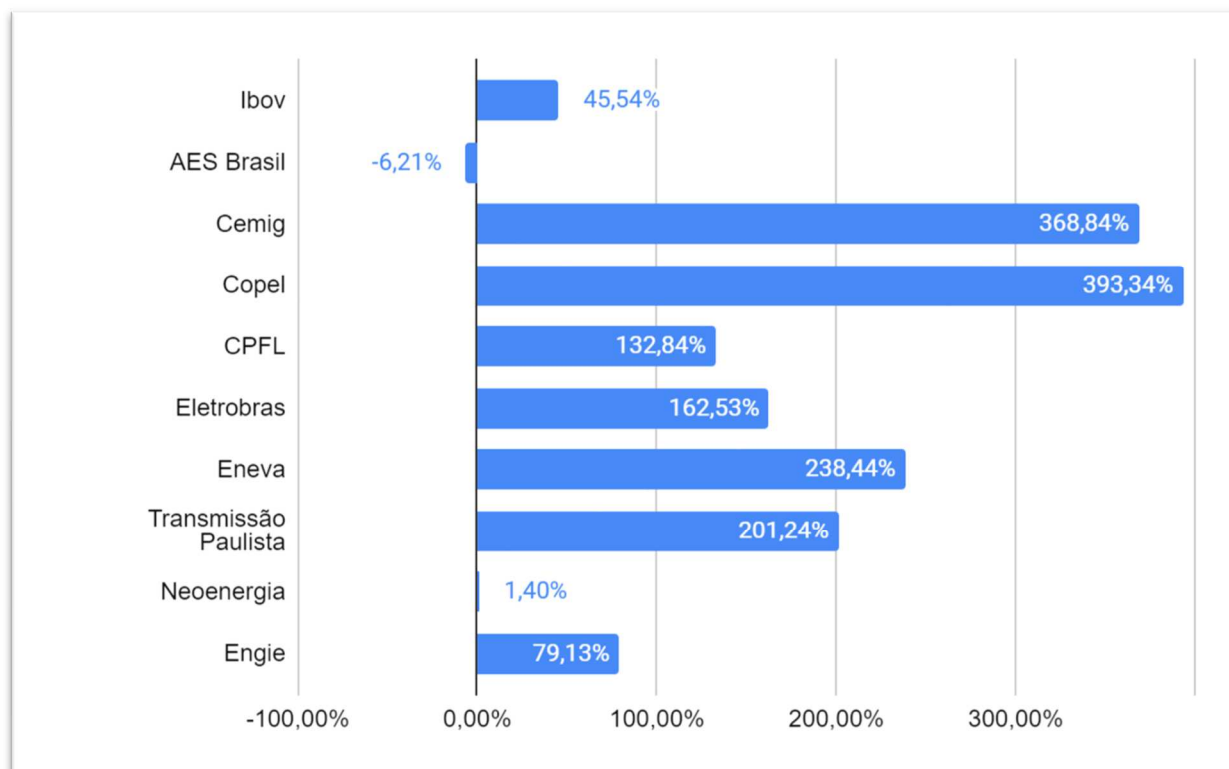


Fonte: Elaboração própria com base nos dados da Fundamentos, 2023

É possível notar que há uma desigualdade do EBITDA entre as empresas. Sendo o menor valor da AES Brasil com pouco menos de 758 milhões de reais, sendo a única empresa com um EBITDA menor que 1 bilhão de reais. E o maior valor da empresa Eletrobrás com pouco mais de 10 bilhões de reais. Porém a maioria das empresas tem um EBITDA abaixo de 3,5 bilhões de reais. Em comparação com o patrimônio líquido é possível observar que o EBITDA das empresas apresentou valores mais aproximados, onde mesmo que a Eletrobrás se destaque, é por um valor menor a 5 bilhões de reais. Logo, a diferença no patrimônio líquido não é dada pela operação da empresa.

Para observar a situação das empresas ao longo do tempo, foi feita uma simulação com o objetivo de comparar o rendimento das empresas com o rendimento do índice IBOV. Como descrito na metodologia, a simulação consta em uma aplicação de R\$10.000,00 nas empresas e no índice, no início de 2018, e uma venda no final de 2022. Com essa simulação foi possível construir o gráfico 6.

Gráfico 6 - Comparação de rendimentos do Ibov, com as empresas do setor de energia estudadas, em reais, entre os anos de 2018 e 2022



Fonte: Elaboração própria com base nos dados da Fundamentos e da B3.

É possível notar que a maioria das empresas estudadas apresentam um rendimento melhor que o Ibov, com exceção da AES Brasil e da Neoenergia. Onde a Neoenergia apresentou um rendimento pequeno, porém positivo. Enquanto a AES Brasil apresentou um rendimento negativo.

5. RELATO DOS RISCOS ESG NOS RELATÓRIOS DE SUSTENTABILIDADE

Este capítulo tem o objetivo de analisar os relatórios de sustentabilidade divulgados pelas empresas para descobrir de que maneira as empresas estão relatando os Riscos ESG. Está organizado em 2 seções, sendo que a primeira seção descreve como cada empresa relata os Riscos ESG em seus relatórios e a segunda faz uma análise comparativa dos resultados.

5.1 DESCRIÇÃO DO RELATO DE RISCOS ESG POR EMPRESA

Todas as empresas estudadas publicaram relatórios de sustentabilidade referentes a 2022. Estes relatórios foram analisados buscando-se entender de que forma as empresas trataram o risco ESG em seus relatórios. O que se apresenta é uma descrição do que foi encontrado.

5.1.1 AES Brasil

O relatório de sustentabilidade de 2022, da empresa AES Brasil, publicado em março de 2023, não apresenta em seu sumário uma seção específica para os riscos ESG. E não apresentou um conceito para Riscos ESG.

A empresa apresenta a utilização de um Sistema de Indicadores de Sustentabilidade para coletar e controlar dados de forma automatizada. Apesar de não clarificar de que forma este sistema funciona, ou quais indicadores são observados. Aponta a existência de uma Política de Gerenciamento de Riscos, a qual não estava disponível para consulta no momento que foi realizada esta pesquisa. A empresa não apresenta nenhum risco de governança, e o que poderia ser reconhecido como risco é apresentado e explicado, como é o caso da política de remuneração da alta administração, e do risco de corrupção, que podem ser riscos de governança segundo a RepRisk.

Em relação aos riscos ambientais, a empresa identifica riscos hídricos, eventos climáticos. Não são apresentados indicadores para os riscos climáticos. Para os riscos hídricos, a empresa utiliza o estresse hídrico, indicador este que é fornecido pela Aqueduct Risk Atlas. Para os riscos relacionados aos gases de efeito estufa (GEE), a empresa apresenta um inventário de emissões, onde mede e apresenta as emissões de gases de efeito estufa. Para os riscos relacionados à biodiversidade apresenta alguns indicadores, como: Total de hectares de Mata

Atlântica e Cerrado restaurados; Total de espécies ameaçadas de extinção conservadas por meio de projetos.

Em relação ao seu quadro de funcionários, os riscos apresentados nesta sessão foram os riscos de trabalho, a diversidade e a discriminação. Ainda na sessão social, foi apontado que há um mapeamento e uma recolha de dados com as comunidades locais para a mitigação de danos. A natureza dos dados coletados não foi especificada. A forma de coleta destes dados é dada através de visitas à domicílio, reuniões comunitárias, e o canal de ouvidoria da empresa.

De forma geral, a empresa está ciente dos Riscos ESG envolvendo suas operações, tanto para si mesma quanto para o ambiente, e a sociedade. Porém a empresa não apresenta de maneira consistente em seu relatório de sustentabilidade os indicadores, ou as formas de identificar tais riscos, tão pouco, uma maneira de contabilizá-los. Desta forma, a divulgação de Riscos ESG está mais voltada de forma a mostrar de que maneira a empresa os evita, e por isso não define como mensurá-los. No relatório a empresa aponta ter uma classificação da Sustainalytics e da MSCI ESG Ratings.

5.1.2 Cemig

O relatório de sustentabilidade de 2022, da Cemig, publicado em 2023, não apresenta em seu sumário uma seção para Riscos ESG. Também não apresenta um conceito para os Riscos ESG.

Em relação aos riscos de governança, a empresa aponta que há uma matriz de risco que avalia os riscos relacionados à corrupção, apresentando os três riscos mais significativos: Fraude no processo de contratação; Manipulação ou falsificação de relatórios não-financeiros ou de dados para a sua criação; Fraude na elaboração ou divulgação de demonstrações contábeis.

Em relação aos riscos ambientais, a empresa apresenta mais dados em relação aos recursos hídricos, utilizando diversas medições meteorológicas para ajustar suas operações. Para os riscos à biodiversidade, a empresa realiza pesquisas para observar os riscos, apresentando a área de preservação de fauna e de flora como indicador. Em relação aos gases de efeito estufa (GEE), a empresa relata as emissões.

Para as preocupações que podem ser consideradas riscos sociais relacionados com os colaboradores, a empresa identificou a diversidade, a discriminação e os acidentes de trabalho. Ainda nos riscos sociais, a empresa identificou acidentes com a comunidade como risco.

Na sessão de gerenciamento de riscos, a empresa apresenta seus Top Risks, que são riscos que abrangem diferentes processos ou gerências da companhia considerados como prioritários e com capacidade de impactar a estratégia da companhia. Porém, apesar de apresentar riscos ESG entre estes, são apenas relacionados a acidentes.

O relatório da empresa mostra que a empresa está ciente de riscos ESG envolvendo sua atividade, e divulga diversos programas e modos de evitá-los. Porém, não divulga informações a respeito de indicadores, ou maneiras de identificar tais riscos, tão pouco, maneiras de mensurá-los. A empresa não contratou empresas de análise de risco.

5.1.3 Copel

O relatório integrado de 2022 da Copel, que inclui informações tanto das operações de distribuição quanto das operações de geração, foi publicado no final de 2022. E apresenta uma sessão de Riscos ESG, conceituando-os como “[...] riscos relacionados aos impactos das operações da Copel na sociedade, no meio ambiente, em crises sanitárias, podendo gerar passivos regulatórios, financeiros e afetar a imagem e reputação da Companhia.” (Copel, 2022, p. 74). Apresentou apenas a segurança das barragens como risco ESG.

Em relação aos riscos ambientais, a empresa apresentou riscos hidrológicos, e afirmou utilizar um sistema interno para monitorar e identificar estes riscos. A empresa apresenta ainda os riscos relacionados à mudança climática, apontando o monitoramento em tempo real das condições climáticas como forma de identificar tais riscos. A emissão de gases do efeito estufa (GEE) é relatada. Em relação à biodiversidade, para identificar os riscos relacionados são realizados diversos estudos na área onde há usinas, ou onde se planeja construir usinas.

Em relação aos riscos sociais, a empresa apresentou dados sobre a segurança dos empregados, discriminação, diversidade. Identificou o deslocamento de pessoas como um risco. Para contabilizar os riscos deste tipo, a empresa utiliza o número de pessoas deslocadas, o número de pessoas indenizadas, e o valor gasto em indenizações para pessoas deslocadas nos últimos três anos. Identificou o número de acidentes com a população

A empresa apresenta diversos riscos ESG, e as maneiras como a empresa os evita, assim como práticas sustentáveis. Porém, a empresa não divulgou em detalhes como identificar os riscos. Não contratou empresas de análise de riscos.

5.1.4 CPFL Energia

O relatório anual de 2022, da empresa CPFL Energia, publicado em março de 2023, não apresenta uma seção para riscos ESG. E não apresentou conceitos de Riscos ESG. A empresa apresenta os riscos de governança relacionados à sua organização de forma a apresentar as ações tomadas, apresentando o risco de corrupção.

Em relação aos riscos ambientais, a empresa afirma que a segurança das barragens é monitorada, apesar de não informar quais informações são observadas, tão pouco, quais os riscos a serem evitados. Um dos riscos ambientais identificados foi o de interrupção de transmissão de energia e danos a equipamentos devido a árvores, onde a empresa afirma que um time de profissionais habilitados realiza a avaliação de tal risco no local. Os riscos relacionados à mudança climática são mencionados no relatório anual da empresa, porém são abordados de forma mais completa no documento “Nossa jornada contra mudanças climáticas”, neste documento também não é clarificada as formas de identificar e mensurar os riscos.

Para a emissão de gases do efeito estufa (GEE), a empresa apresenta suas emissões, porém não identifica nenhum risco diretamente proveniente delas. Para os danos à biodiversidade, a empresa afirma realizar monitoramentos da fauna e da flora.

Em relação aos riscos sociais, a empresa apresenta os riscos de trabalho relacionados à operação da empresa, apresentando dados sobre a quantidade de acidentes, também as práticas para os evitar. Assim como os acidentes relacionados à energia elétrica sofridos pela comunidade, esses riscos são mensurados a partir da quantidade de casos judiciais abertos, encerrados e em andamento no período, além do impacto financeiro desses casos.

De forma geral, o relatório da empresa não apresenta riscos ESG, os riscos ambientais que são reconhecidos não apresentam indicadores ou formas de identificação ou mensuração. Os riscos de governança e os riscos sociais são abordados como práticas sustentáveis da empresa, onde os riscos não são reconhecidos. Não contratou empresas de análise de riscos.

5.1.5 Eletrobras

O relatório anual de 2022, da empresa Eletrobras, publicado em abril de 2023, não possui seção de Riscos ESG. Apesar de afirmar que Riscos ESG foram incluídos na matriz de riscos da empresa. Não apresentou o conceito de Risco ESG.

A empresa reconhece a existência de riscos climáticos e afirma estar desenvolvendo uma avaliação para eles. A empresa afirma que a falta de informações para um planejamento estratégico é um risco climático. São relatadas as emissões de gases do efeito estufa (GEE). Os

riscos relacionados à água são evitados através do reconhecimento dos mesmos pelo programa de monitoramento hidrossedimentológico, onde considera as condições físicas da água.

A empresa apresenta as práticas tomadas para evitar os riscos sociais relacionados aos funcionários. Para a relação com as comunidades, a empresa realiza pesquisas para determinar os riscos de conflitos socioeconômicos, porém, a empresa não revela de que forma estas pesquisas são realizadas. Em relação ao deslocamento de pessoas, a empresa identifica este risco através de pesquisas qualitativas.

De forma geral, a empresa não divulgou informações sobre indicadores para identificar ou contabilizar os Riscos ESG. Teve a empresa avaliada por Sustainalytics e MSCI.

5.1.6 Eneva

A empresa publicou o relatório em junho de 2023, e não possui uma seção para os Riscos ESG. Também não apresentou um conceito de Riscos ESG. Para os riscos de governança, a empresa identifica riscos de corrupção, apresentando o canal de denúncia, auditoria interna, declaração de conflito de interesses e registro e reuniões com órgãos públicos como formas de identificação.

Em relação aos riscos ambientais, são identificados riscos à biodiversidade, os riscos são abordados como práticas sustentáveis realizadas antes da construção das usinas, não são apontados riscos que possam vir a ocorrer durante a operação da empresa. Em relação aos gases de efeito estufa (GEE), não é identificado nenhum risco direto, porém as emissões são relatadas. Em relação aos riscos envolvidos à água e afluentes, foi identificado o risco de lançamento de efluentes com concentração de químicos que podem causar danos ao ambiente. Além da pesquisa prévia, é mantido um monitoramento durante a operação da usina.

Para os riscos sociais relacionados aos funcionários, a empresa identifica diversidade e acidentes de trabalho. Para os riscos para a comunidade, a empresa não apresenta nenhum risco.

De forma geral, a empresa não identifica riscos sociais, com exceção de riscos a diversidade dos colaboradores. Teve a empresa avaliada pela MSCI.

5.1.7 Engie Brasil

O relatório da empresa não apresenta uma seção para os Riscos ESG. Também não apresenta um conceito para Riscos ESG. Em relação aos riscos de governança, são reconhecidos o que a empresa chama de Risco ético, que são riscos de corrupção e práticas não sustentáveis, a empresa utiliza o canal de denúncias como métrica para estes riscos.

Para os riscos à biodiversidade, a empresa define uma área e realiza observações e estudos para identificar as espécies de fauna na região. A empresa também identificou riscos relacionados à gestão da água, estes riscos são: vazamento de óleo e contaminação da água, poluição da água e ocupação ilegal da área ao redor dos reservatórios, e lançamento de afluentes fora dos padrões legais. É destacado o monitoramento da qualidade das águas como principal forma de identificação de tais riscos, além de práticas preventivas. A empresa identifica também riscos relacionados ao estresse hídrico, avaliado por Aqueduct Water Risk Atlas.

Para os riscos relacionados ao clima, a empresa identificou riscos de transição para economia de baixo carbono, o que resulta em mudanças na organização tecnológica e social. Além destes riscos de transição, foi identificado também o risco de danos físicos aos equipamentos oriundos de eventos crônicos ou extremos.

Para os riscos sociais, a empresa apresenta riscos relacionado à diversidade discriminação e acidentes de trabalho e com a comunidade. Estes riscos são identificados através de denúncias e casos de acidentes. Não foram identificados riscos diretamente relacionados à emissão de gases do efeito estufa (GEE), porém a emissão da empresa foi relatada.

De forma geral, a empresa apresenta práticas sustentáveis que acabam evitando o risco, desta forma a maioria dos riscos não é apresentada, apenas como foi evitado. Em relação aos riscos que são reconhecidos e apresentados, a empresa não mostra os indicadores utilizados para identificar ou mensurar os riscos.

5.1.8 Neoenergia

O relatório de sustentabilidade do ano de 2022 da empresa Neoenergia, publicado em fevereiro de 2023, conceituou Risco ESG como: “conjunto de riscos relacionados aos aspectos ambientais, sociais e de governança, com potencial impacto no desempenho econômico-financeiro, bem como em reputação” (Neoenergia, 2022, p. 19).

Para os riscos relacionados à mudança climática, a empresa afirma que são novidades, porém esperam riscos físicos devido aos eventos climáticos críticos ou agudos. Além disso, foram identificados como riscos climáticos: precificação mandatória de carbono, risco hidrológico.

Em relação aos outros riscos ESG, a empresa apresenta práticas que evitam os riscos. A empresa relata as emissões de gases de efeito estufa (GEE). A empresa utiliza os dados da Aqueduct Water Risk Atlas, para medir o estresse hídrico.

Os riscos sociais são reconhecidos o risco à diversidade, discriminação e acidentes de trabalho. Entre os riscos relacionados com a população, a empresa identifica os acidentes com a comunidade, onde é contabilizado a quantidade de pessoas que sofreram acidente.

De forma geral, a empresa identifica diversos riscos, e apresenta diversas práticas que evitam os riscos não identificados. Porém mesmo entre os riscos identificados, não há muitas maneiras de mensurar os riscos.

5.1.9 Transmissão Paulista

Publicado em junho de 2023, o relatório da empresa ISA Companhia de transmissão de energia elétrica paulista, não apresenta uma seção para os riscos ESG. Também não apresenta um conceito para Riscos ESG.

As emissões de gases de efeito estufa (GEE) são relatadas, apesar de não serem apresentados riscos diretamente relacionados. Em relação aos riscos hídricos, utilizam informações da Aqueduct Water Risk Atlas, que mede o estresse hídrico.

A empresa relata riscos sociais relacionados a acidentes de trabalho e com a população, e riscos de falta de diversidade e casos de discriminação. A empresa apresenta a composição de colaboradores como forma a demonstrar que evitou o risco à diversidade.

De forma geral, a empresa não reconhece riscos ESG, apenas apresenta práticas sustentáveis que evitam riscos. Por ser uma empresa que atua apenas com a transmissão de energia elétrica, os riscos ambientais são mais modestos em relação às empresas que atuam com a geração de energia.

5.2 ANÁLISE COMPARATIVA DOS RESULTADOS

É possível notar que as empresas relatam seus riscos ESG de forma a evidenciar as práticas e maneiras que são evitados. Todas as empresas afirmam que evitam os riscos devido ao monitoramento e aos estudos realizados previamente.

O quadro abaixo (Quadro 7) compara as variáveis de pesquisa sobre os Riscos ESG para as empresas estudadas.

Quadro 7 - Riscos ESG abordados pelas empresas estudadas (continua)

Empresas	Conceito	Indicadores	Empresa de Avaliação de Risco ESG	Governança	Social	Ambiental
AES Brasil	Não apresenta	Apresenta	Contrata	Corrupção, Suborno,	Discriminação, Diversidade, Remuneração, Acidentes de trabalho, Acidentes com a população	Emissões de GEE, Riscos hídricos, Clima, Biodiversidade, Resíduos
Cemig	Não apresenta	Apresenta	Não contrata	Corrupção	Discriminação, Acidentes de trabalho, Remuneração Acidentes com a população	Resíduos, Emissões de GEE, Biodiversidade, Riscos hídricos, Clima
Copel	Riscos relacionados aos impactos das operações da empresa na sociedade, no meio ambiente, em crises sanitárias, podendo gerar passivos regulatórios, financeiros e afetar a imagem e reputação da Companhia.	Apresenta	Não contrata	Corrupção	Discriminação, Diversidade Acidentes de trabalho, Remuneração, Acidentes com a comunidade, Deslocamento de pessoas	Emissões de GEE, Risco hídrico, Biodiversidade, Resíduos, Clima
CPFL Energia	Não apresenta	Apresenta	Não contrata	Corrupção, Suborno	Discriminação, Diversidade, Acidentes de trabalho, Acidentes com a população, Remuneração	Emissões de GEE, Resíduos, Biodiversidade, Clima
Eletrobras	Não apresenta	Apresenta	Contrata	Corrupção, Suborno	Discriminação, Diversidade, Remuneração, Acidentes de trabalho, Deslocamento de pessoas	Emissões GEE, Biodiversidade, Riscos hídricos

Quadro 7 - Riscos ESG abordados pelas empresas estudadas (conclusão)

Empresas	Conceito	Indicadores	Empresa de Avaliação de Risco ESG	Governança	Social	Ambiental
Eneva	Não apresenta	Apresenta	Contrata	Corrupção,	Diversidade, Acidentes de trabalho, Remuneração,	Emissões de GEE, Resíduos, Consumo de água, Biodiversidade, Clima
Engie	Não apresenta	Apresenta	Contrata	Corrupção, Suborno	Diversidade, Discriminação, Remuneração, Acidentes de trabalho,	Emissões de GEE, Resíduos, Biodiversidade, Contaminação da água, Clima
Neoenergia	conjunto de riscos relacionados aos aspectos ambientais, sociais e de governança, com potencial impacto no desempenho econômico-financeiro, bem como em reputação	Apresenta	Contrata	Corrupção, Suborno	Diversidade, Discriminação, Remuneração, Acidentes de trabalho, Acidentes com a população,	Emissões de GEE, Resíduos, Biodiversidade, Risco hídrico, Clima
Transmissão Paulista	Não apresenta	Apresenta	Contrata	Corrupção, Suborno	Diversidade, Discriminação, Acidentes com a população, Acidentes de trabalho, Remuneração	Emissões de GEE, Resíduos, Riscos hídricos, Biodiversidade, Clima

Fonte: Elaboração própria com base nos relatórios de sustentabilidade das empresas estudadas.

As colunas referentes a indicadores e empresa de avaliação de risco ESG serão detalhadas no Quadro 8.

Percebe-se que apenas duas empresas apresentam uma definição para riscos ESG, por outro lado, todas as empresas abordam a corrupção e diversidade dos colaboradores. E para os riscos ambientais, todas as empresas abordam as emissões de gases de efeito estufa e riscos relacionados ao clima.

Os riscos de governança e os riscos sociais são muito semelhantes entre as empresas, estes riscos são reconhecidos pela RepRisk como riscos de reputação, o que indica que todas as empresas estudadas consideram e procuram evitar os riscos de reputação.

Em relação aos indicadores de risco utilizados pelas empresas, há indicadores que são utilizados por todas as empresas e indicadores que não são. Dos indicadores de riscos ambientais, 100% das empresas apresentam as emissões de gases do efeito estufa, mensurados pelo volume, o volume de captação e descarte de água, o volume de resíduos gerados e suas destinações. Em relação aos riscos à biodiversidade, 100% das empresas apresentam os indicadores de área reflorestada ou protegida, e espécies monitoradas ou protegidas.

Entre os indicadores que não foram utilizados por todas as empresas estão o estresse hídrico apresentado por 44,4% das empresas, o número de violações legais apresentado por 11,1% das empresas, e número de multas ambientais apresentado por 11,1% das empresas.

Dos indicadores de riscos sociais voltados à diversidade. A quantidade de funcionários por gênero, faixa etária, e região foram apresentados por 100% das empresas. O número de funcionários com deficiência foi apresentado por 66,7% das empresas, e o número de funcionários por raça ou etnia foi apresentado por 55,6% das empresas. O número de colaboradores por identidade de gênero, orientação sexual, estado civil e escolaridade foi apresentado por 11,1% das empresas.

Ainda sobre os riscos sociais, o número de acidentes de trabalho e a política de remuneração foram indicadores relatados por 100% das empresas. O número de acidentes com a população foi apresentado por 66,7% das empresas, o número de denúncias de discriminação foi apresentado por 55,6% das empresas, o número de pessoas deslocadas foi apresentado por 22,2% das empresas. E o número de multas por questões sociais e trabalhistas foram apresentados por 11,1% das empresas.

Dos indicadores de riscos de governança, 100% das empresas apresentaram o número de denúncias de casos de corrupção e a quantidade de colaboradores com treinamento anticorrupção como indicadores. 11,1% das empresas apresentaram horas de capacitação

anticorrupção como indicador, e 66,7% das empresas apresentam um comitê ou conselho de sustentabilidade.

O Quadro 8 apresenta os indicadores que não foram utilizados por todas as empresas. Assim como as fontes externas de análise de riscos, como empresas e ferramentas, quando utilizadas.

Quadro 8 - Indicadores de Risco ESG relatados pelas empresas estudadas

Empresas	Ambiental	Social	Governança	Fontes externas de análise de Risco
AES Brasil	Estresse hídrico	Número de acidentes com a população, Número de pessoas com deficiência, Número de casos de discriminação	Comitê ESG	Aqueduct Risk Atlas, Sustainalytics, MSCI ESG ratings
Cemig	Número de violações de obrigações legais,	Número de acidentes com a população, Quantidade de denúncias de discriminação		
Copel		Quantidade de denúncias de discriminação, Colaboradores por cor/raça, Número de pessoas com deficiência, Número de acidentes com a população, Número de pessoas deslocadas	Comitê ESG	
CPFL Energia		Número de acidentes com a população, Colaboradores por cor/raça,	Conselho ESG,	
Eletrobras		Quantidade de denúncias contra discriminação, Colaboradores por cor/raça, Número de pessoas com deficiência,	Comitê ESG,	Sustainalytics, MSCI ESG ratings
Eneva		Porcentagem de colaboradores por identidade de gênero, orientação sexual, pessoas com deficiência, estado civil e escolaridade;		MSCI ESG ratings
Engie	Estresse hídrico	Número de pessoas com deficiência,	Total de horas de capacitação anticorrupção,	Aqueduct Risk Atlas
Neoenergia	Estresse hídrico, Número de multas ambientais	Número de multas, Número de pessoas com deficiência, Colaboradores por cor/raça, Número de acidentes com a população	Comitê ESG	Aqueduct Risk Atlas
Transmissão Paulista	Estresse hídrico	Número de acidentes com a população, Quantidade de denúncias contra discriminação, Colaboradores por cor/raça,	Comitê ESG	Aqueduct Risk Atlas

Fonte: Elaboração própria com base nos relatórios de sustentabilidade das empresas estudadas.

A empresa Sustainalytics, que aparece em diversos estudos sobre Risco ESG é utilizada por 22,2% das empresas estudadas. MSCI ESG ratings foi utilizada por 33,3% das empresas estudadas. A ferramenta Aqueduct Risk Atlas⁴ foi utilizada por 44,4% das empresas estudadas

Nenhuma empresa tenha identificado nenhum risco diretamente relacionado à emissão de gases. Porém, todas as empresas identificam a emissão de gases como uma das causas da mudança climática. Em relação aos riscos climáticos, 100% das empresas apresentam mudanças na regulação e danos a equipamentos como riscos climáticos.

Dos riscos encontrados por Von Sperling (2012), que estudou os riscos das usinas hidrelétricas, as empresas relatam os riscos relacionados à água. Também relatam as emissões de gases de efeito estufa (GEE) e riscos à biodiversidade. Algumas empresas também identificaram os riscos relacionados à realocação de pessoas.

Dos riscos encontrados por Figueiredo (2023), que estudou os riscos das usinas fotovoltaicas, foram relatados pelas empresas os riscos relacionados a geração de resíduos, a alteração do ecossistema. Os riscos sociais que foram identificados tanto por Figueiredo, quanto pelas empresas foi o risco de acidentes de trabalho.

Dos riscos encontrados por Farias *et al.* (2020), que estudou os parques eólicos, foram relatados pelas empresas os riscos de perda de fauna e flora.

É possível notar que há riscos ESG que foram apresentados pelos autores e estão presentes nos relatórios de sustentabilidade. Entre estes estão: Riscos relacionados a água, emissões de gases de efeito estufa, riscos à biodiversidade, geração de resíduos, realocação de pessoas e acidentes de trabalho.

Há também alguns riscos ESG que foram apresentados pelos autores, porém não estão presentes nos relatórios. Entre estes: Alteração da paisagem, danos a aparelhos devido a ondas eletromagnéticas, e aumento de doenças nas comunidades próximas devido a melhora nas condições de reprodução de animais transmissores.

Assim como também há riscos ESG que não foram apresentados pelos autores, porém estão presentes nos relatórios de sustentabilidade. Entre estes: Riscos relacionados as alterações climáticas, riscos de falta de diversidade, riscos de discriminação e risco de corrupção.

É evidente que as empresas buscam relatar os riscos ESG evitados, detalhando as práticas sustentáveis que evitam riscos. Também é possível notar que as práticas relacionadas

⁴ Aqueduct Risk Atlas é uma ferramenta que mapeia riscos hídricos como inundações, secas e estresse hídrico. (World Resources Institute, 2023)

à riscos que estão no controle da empresa são devidamente relatadas, práticas relacionadas à diversidade dos empregados, a emissão de gases do efeito estufa, e de captação de água. Os riscos que estão fora do controle da empresa raramente são relatados ou sequer reconhecidos, como o deslocamento de população e possíveis riscos ambientais oriundos das operações das empresas, a própria falta de divulgação de riscos é um risco de governança relacionado à transparência e divulgação de dados.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desenvolvimento sustentável sendo o desenvolvimento que satisfaz as necessidades do presente, sem ameaçar a capacidade das futuras gerações de satisfazer suas necessidades. Necessita estar aliado ao meio ambiente e ao desenvolvimento da sociedade. Dito isto, é necessário que as instituições e empresas estejam aliadas a esse objetivo.

É notável que por muito tempo a única preocupação, ou função de empresas fosse a criação de lucros, porém este não é mais o caso. Na atualidade, a preocupação com questões ESG é cada vez maior, tanto, que a bolsa de valores brasileira, a B3 criou um índice para empresas que compartilham estas preocupações, o ISE. Esta pesquisa buscou analisar como as empresas do setor de energia elétrica abordam os riscos ESG nos seus relatórios de sustentabilidade. Foi possível notar que as empresas buscam deixar em evidência as práticas sustentáveis e evitar de relatar os Riscos ESG.

A noção de Riscos ESG ainda não está bem desenvolvida na comunidade acadêmica, há, noções de riscos ambientais, sociais e de governança. Empresas de análise de riscos já trabalham com Riscos ESG e pesquisadores como Von Sperling (2012) conseguiram encontrar diversos riscos ambientais e sociais relacionados a empresas do setor de energia elétrica.

O setor elétrico brasileiro é composto por mais de cinquenta empresas que atuam nas áreas de geração, transmissão, distribuição e comercialização. Cada empresa estudada atua em pelo menos uma área, assim, em conjunto, todas as áreas tiveram pelo menos uma empresa analisada.

Riscos e indicadores que tem estão sobre o controle da empresa são relatados em maiores detalhes que aquelas fora do controle delas. 100% das empresas relataram emissões de gases de efeito estufa, denúncias de casos de corrupção e composição de colaboradores. O estresse hídrico foi relatado por 44,4% das empresas e o número de pessoas deslocadas foram relatadas por 22,2% das empresas.

Alguns dos riscos apresentados por Sperling (2012) em sua pesquisa foram relatados pelas empresas estudadas, riscos relacionados à água e à emissão de gases do efeito estufa. E no aspecto social, uma empresa relatou o deslocamento de pessoas como risco. Por outro lado, das pesquisas de Figueiredo (2023) e Farias et al. (2020) nenhum dos riscos apresentados nas pesquisas foi relatado pelas empresas.

Como sugestão de pesquisa, deixo a investigação dos riscos ESG de outro setor da economia, ou até mesmo, uma análise das práticas sustentáveis.

REFERÊNCIAS

AES BRASIL. **Relatório de Sustentabilidade 2022**, 2022, Disponível em: <<https://www.aesbrasil.com.br/sites/default/files/2023-03/Relat%C3%B3rio%20Integrado%20de%20Sustentabilidade%202022.pdf>> Acesso em: 20/10/2023

Avaliações de Riscos de Sustentabilidade & ESG. DNV, 2023. Disponível em: <<https://www.dnv.com.br/services/avaliacoes-de-riscos-de-sustentabilidade-esg--198627>> Acesso em: 18/10/2023

Aqueduct: Using cutting-edge data to identify and evaluate water risk around the world. wri.org, 2023. Disponível em: <<https://www.wri.org/aqueduct>>. Acesso em: 07/11/2023

BALESTRO M.; DE VARGAS E.; JUNIOR E.; **Comparativas em Estudos de caso em administração**. 2007.

BENDIX R. **Concepts and Generalizations in Comparative Sociological Studies**. 1963.

BILLIO, M.; COSTOLA, M.; HRISTOVA, I.; LATINO, C.; PELLIZON, L.. Inside the ESG ratings: (Dis)agreement and performance. **Corporate Social Responsibility and Environmental Management**, v. 28, n. 5, p. 1426–1445, 2021.

BOLSA BRASIL BALCÃO - B3. **Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE)**. São Paulo: B3, 2023. Disponível em: https://www.b3.com.br/pt_br/market-data-e-indices/indices/indices-de-sustentabilidade/indice-de-sustentabilidade-empresarial-ise-b3.htm. Acesso em: 20/05/2023.

BRUE, Stanley L. **História do pensamento econômico**. 6.ed. São Paulo: Thomson, 2006.

BRÜSEKE, Franz Josef. **O problema do desenvolvimento sustentável. Desenvolvimento e natureza: Estudos para uma sociedade sustentável**. São Paulo: Cortez, 1995.

CAMPOS, A. F. R. **Evidenciação de passivos ambientais: reconhecimento e mensuração em empresas de energia hidrelétrica**. TCC. Disponível em: <<https://repositorio.ufpb.br>>. Acesso em: 12/09/ 2023.

CDP Score Explained. CDP.net, 2023. Disponível em: <<https://www.cdp.net/en/scores/cdp-scores-explained>>. Acesso em: 19/10/2023.

CEMIG. **Relatório de Sustentabilidade 2022**, 2022. Disponível em: <<https://www.cemig.com.br/wp-content/uploads/2023/06/ras-2022.pdf>> Acesso em: 20/10/2023

COELHO, Fabiano Simões. EBITDA: a busca de uma melhor compreensão do maior vox populi do mercado financeiro. **Revista Pensar Contábil**, Rio de Janeiro, Ano VI, n. 26, p. 41- 49, Nov./Dez. 2004 a Jan. 2005.

COHEN, G. **ESG risks and corporate survival**. Environment Systems and Decisions, v. 43, n. 1, p. 16–21, 2023.

COHEN, G. The impact of ESG risks on corporate value. **Review of Quantitative Finance and Accounting**, v. 60, n. 4, p. 1451–1468, 2023.

Como funciona a geração elétrica. Centro brasileiro de infraestrutura. com, 2018. Disponível em: <[https://cbie.com.br/como-funciona-a-geracao-eletrica/#:~:text=A%20gera%C3%A7%C3%A3o%20de%20energia%20el%C3%A9trica,t%C3%A9rmica%20e%20cin%C3%A9tica\)%20em%20eletricidade.](https://cbie.com.br/como-funciona-a-geracao-eletrica/#:~:text=A%20gera%C3%A7%C3%A3o%20de%20energia%20el%C3%A9trica,t%C3%A9rmica%20e%20cin%C3%A9tica)%20em%20eletricidade.)> Acesso em: 22/10/2023

Conheça as instituições do setor elétrico brasileiro e as competências de cada uma. Ministério de Minas e Energia.com, 2021. Disponível em: <<https://www.gov.br/mme/pt-br/assuntos/noticias/conheca-as-instituicoes-do-setor-eletrico-brasileiro-e-as-competencias-de-cada-uma>>. Acesso em: 21/10/2023

COPEL. Relatório Integrado 2022, 2022. Disponível em: <<https://api.mziq.com/mzfilemanager/v2/d/16a31b1b-5ecd-4214-a2e0-308a2393e330/dd4a61be-0720-be4d-8c1c-3a01d6000251?origin=1>> Acesso em: 25/10/2023

CPFL ENERGIA. **Relatório de Anual 2022**, 2022. Disponível em: <https://www.grupocpfl.com.br/sites/default/files/2023-07/CPFL_RA2022_vfinal.pdf> Acesso em: 25/10/2023

CRESWELL, John W.; CLARK, Vicki L. Plano. **Pesquisa de Métodos Mistos-: Série Métodos de Pesquisa**. Penso Editora, 2015

DIAS, E. A.; BARROS, L. A. **Sustentabilidade empresarial e retorno ao acionista: um estudo sobre o ISE**. Rio de Janeiro. ENANPAD, 2008

EGOROVA, A.; PETROV-NERLING, G. Systemic ESG risks: industrial analysis. **Procedia Computer Science**, v. 221, p. 1110–1114, 2023.

ELETROBRAS. **Relatório Anual Eletrobras 2022**, 2022. Disponível em: <https://eletrobras.com/pt/Documents/Eletrobras_RA_2022.pdf> Acesso em: 26/10/2023

EMPRESA DE PESQUISA ENERGETICA- EPE, 2023. **ABCDEnergia**. Disponível em: <<https://www.epe.gov.br/pt/abcdenergia>> Acesso em: 14/07/2023.

ENEVA. **Relatório Integrado 2022**, 2022. Disponível em: <<https://eneva.com.br/wp-content/uploads/2023/06/Relato-Integrado-2022.pdf>> Acesso em: 26/10/2023

ENGIE. **Relatório de Sustentabilidade 2022**, 2022. Disponível em: <https://www.engie.com.br/uploads/2023/06/Engie_RS-2022.pdf> Acesso em: 27/10/2023

Entendendo os riscos ESG e seus impactos nos negócios. APlanet, 2023. Disponível em: <<https://aplanet.org/ptbr/recursos/riscos-esg/>> Acesso em: 18/10/2023

FARIAS, E. D. S.; BRITO, J.M.S.; QUINELATO, R. V.; ALVES, L. P. **INSTALAÇÃO E OPERAÇÃO DE PARQUES EÓLICOS: IMPACTOS NEGATIVOS PARA O MEIO AMBIENTE E SOCIEDADE**. Brazilian Journal of Development, v. 6, n. 8, p. 62189–62201, 2020.

FERREIRA, L. DE O. **Evidenciação dos riscos ambientais pela companhias brasileiras do setor de energia elétrica listadas na B3**. Disponível em: <<https://repositorio.ufpb.br>>. Acesso em: 07/09/2023.

FIGUEIREDO, J. B. **Impactos ambientais de usinas solares fotovoltaicas sobre a flora do Norte de Minas Gerais**. Minas Gerais: UFMG, 2023.

GUEDES, T. A.; MARTINS, A. B. T.; ACORSI, C. R. L.; JANEIRO, V. **Estatística descritiva**. Projeto de ensino aprender fazendo estatística, 1-49, 2005.

HOFF, Debora Nayar. **A construção do desenvolvimento sustentável através das relações entre as organizações e seus stakeholders: a proposição de uma estrutura analítica**. 2008.

ISA CTEEP. **Relatório Anual de Sustentabilidade 2022**, 2022. Disponível em: <<https://www.isactEEP.com.br/pt/sustentabilidade/relatorio-anual-de-sustentabilidade>> Acesso em: 27/10/2023

IUDÍCIBUS, Sérgio de et al. **Manual de contabilidade societária: aplicável a todas as sociedades : de acordo com as normas internacionais e do CPC**. São Paulo: Atlas, 2010.

JERONYMO, A. C. J. **Deslocamentos de populações ribeirinhas e passivos sociais e econômicos decorrentes de projeto de aproveitamento hidrelétrico: A UHE Tijuco Alto/SP - PR**. São Paulo: Universidade de São Paulo, 27 abr. 2007.

LANDI, Mônica. A Evolução do Programa Nacional de Desestatização (PND): seus principais resultados e desdobramentos na infraestrutura. In: MARQUES, Rosa Maria, et. al. **O Brasil sob nova ordem: Economia brasileira contemporânea. Uma análise dos governos Collor a Lula**, São Paulo: Saraiva, 2010.

LOPES, A. F. **Impacto da governança corporativa no Disclosure de passivos contingentes de empresas abertas**. Disponível em: <<https://repositorio.ufpb.br>>. Acesso em: 14/09/2023.

MARCONI, M. LAKATOS, E. **Fundamentos da Metodologia Científica**. São Paulo: Atlas, 2003.

MARQUES, A. L. **Reconhecimento contábil de passivos ambientais: um estudo de caso sobre a aplicação de metodologias de valoração econômica**. Tese (doutorado). Rio de Janeiro – Instituto de Economia, Programa de Políticas Públicas, Estratégia e Desenvolvimento (PPED)/UFRJ, 2016. Disponível em: <http://www.ie.ufrj.br/images/posgraduacao/pped/dissertacoes_e_teses/Alessandra_de_Lima_Marques.pdf> Acesso em: 06/09/2023.

MEBRATU, D. **Sustainability and sustainable development**. Environmental Impact Assessment Review, v. 18, n. 6, p. 493–520, 1998.

MONZONI, M.; BIDERMAN, R.; BRITO, R. P. DE. **Finanças sustentáveis e o caso do Índice de Sustentabilidade Empresarial da Bovespa**. 2006.

MSCI. ESG Ratings Key Issues Framework. 2023. Disponível em: <<https://www.msci.com/our-solutions/esg-investing/esg-ratings/esg-ratings-key-issue-framework>> Acesso em: 07/09/2023.

MUNASINGHE, M. **The sustainomics trans-disciplinary meta-framework for making development more sustainable: applications to energy issues**. International Journal of Sustainable Development, v. 5, n. 1/2, p. 125, 2002.

NEOENERGIA. **Relatório Anual de Sustentabilidade 2022 Neoenergia**, 2022. Disponível em: <https://www.neoenergia.com/documents/d/guest/relatorio_anual_sustentabilidade_2022> Acesso em: 28/10/2023

O sistema interligado nacional. Operador nacional do setor elétrico.com, 2023. Disponível em: <<https://www.ons.org.br/paginas/sobre-o-sin/o-que-e-o-sin>>. Acesso em: 22/10/2023

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS -ONU. **Transforming our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development | Department of Economic and Social Affairs**. Disponível em: <<https://sdgs.un.org/publications/transforming-our-world-2030-agenda-sustainable-development-17981>>. Acesso em: 01/06/2023.

PINTO, L. I. C.; MARTINS, F. R.; PEREIRA, E. B. O mercado brasileiro da energia eólica, impactos sociais e ambientais. **Ambiente e Agua - An Interdisciplinary Journal of Applied Science**, v. 12, n. 6, p. 1082, 23 nov. 2017.

PINTO, P. A. DE S. **Rating ESG e o desempenho das empresas. Análise comparativa na EuroZone: 2010-2020**. 26/10/2022.

RepRisk Methodology Overview. reprisk.com, 2023. Disponível em: <<https://www.reprisk.com/news-research/resources/methodology>>. Acesso em: 19/10/2023.
REPRISK. **RepRisk Research escape: ESG Issues**. 2023

SÁ, S. P. DE. **Práticas de relato ESG: uma análise dos relatórios de sustentabilidade de empresas brasileiras listadas no BOVA11 em dezembro de 2021**. Rio Grande do Sul, UNIPAMPA, 2023.

SACHS, S. **Caminhos para o Desenvolvimento Sustentável**. Rio de Janeiro: Paula Yone Stroh, 2002.

Seis principais riscos de due diligence em investimentos ESG que você deve considerar. LexisNexis. Disponível em: <<https://internationalsales.lexisnexis.com/br/news-and-events/seis-principais-riscos-de-due-diligence-em-investimentos-esg-que-voce-deve-considerar>> Acesso em: 18/10/2023

S&P DOW JONES INDICES. **Entendendo os Investimentos com Base em fatores ESG**. 2016. Disponível em: <https://www.spglobal.com/spdji/pt/documents/education/practice-essentials-understanding-esg-investing-por.pdf> Acesso em: 21/06/ 2023.

S&P DOWJONES INDICES. **Índices S&P/B3 Metodologias**. 2023. Disponível em: <https://www.spglobal.com/spdji/pt/indices/esg/sp-b3-brazil-esg-index/#overview>. Acesso em: 08/06/2023

STEURER, R. *et al.* **Corporations, Stakeholders and Sustainable Development I: A Theoretical Exploration of Business–Society Relations**. Journal of Business Ethics, v. 61, n. 3, p. 263–281, 1 out. 2005.

SUSTAINALYTICS. **ESG Risk Rating Methodology Abstract**. 2021

SUSTAINALYTICS. **ESG Risk Rating Glossary, Version 2.0**. 2019

TAVARES MOREIRA, A. *et al.* Um estudo comparativo do EBITDA e do Fluxo de Caixa Operacional em empresas brasileiras do setor de Telecomunicações. **Revista de Gestão, Finanças e Contabilidade**, v. 4, n. 3, p. 05–22, set./dez 2014.

ULRICH, E. **Entendendo os Investimentos com Base em fatores ESG**. S&P DOW JONES INDICES: **Educação Sustentabilidade 101**, 2016. Disponível em: <https://www.spglobal.com/spdji/pt/documents/education/practice-essentials-understandingesg-investing-por.pdf>> Acesso em: 31/05/2023.

UNPRI. **Princípios para o Investimento Responsável (PRI)** - 2019. Disponível em <https://www.unpri.org/download?ac=10969> Acesso em: 28/05/2023

Você sabe como funciona o setor elétrico no Brasil?. Além da energia engie, 2020. Disponível em: <https://www.alemdaenergia.engie.com.br/voce-sabe-como-funciona-o-setor-eletrico-no-brasil/#:~:text=O%20setor%20el%C3%A9trico%20no%20Brasil%20%C3%A9%20dividido%20em,%20transmiss%C3%A3o%20distribui%C3%A7%C3%A3o%20e%20comercializa%C3%A7%C3%A3o.>> Acesso em: 22/10/2023

VON SPERLING, E. **Hydropower in Brazil: Overview of Positive and Negative Environmental Aspects**. Energy Procedia, v. 18, p. 110–118, 2012.

XIONG, J. X. The Impact of ESG Risk on Stocks. **The Journal of Impact and ESG Investing**, v. 2, n. 1, p. 7–18, 2021.