

**UNIVERSIDADE NOVE DE JULHO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**

FÁBIO MARTINS DIAS

**IDENTIFICAÇÃO, ANÁLISE E VALIDAÇÃO DAS VARIÁVEIS ESG ESSENCIAIS
COM A PROPOSIÇÃO DE UMA ESTRUTURA TEÓRICO-PRÁTICA ÚNICA**

SÃO PAULO, 2024

**UNIVERSIDADE NOVE DE JULHO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**

FÁBIO MARTINS DIAS

**IDENTIFICAÇÃO, ANÁLISE E VALIDAÇÃO DAS VARIÁVEIS ESG ESSENCIAIS
COM A PROPOSIÇÃO DE UMA ESTRUTURA TEÓRICO-PRÁTICA ÚNICA**

Tese de doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Nove de Julho -UNINOVE-, como requisito parcial para a obtenção do grau de Doutor em Engenharia de Produção.

Orientador: Prof. Dr. Fábio Henrique Pereira

SÃO PAULO, 2024

Dias, Fábio Martins.

Identificação, análise e validação das variáveis ESG essenciais com a proposição de uma estrutura teórico-prática única. / Fábio Martins Dias. 2024.

142 f.

Tese (Doutorado) - Universidade Nove de Julho - UNINOVE, São Paulo, 2024.

Orientador (a): Prof. Dr. Fábio Henrique Pereira

1. ESG. 2. Environmental. 3. Corporate Social Responsibility (CSR). 4. Management theories. 5. Variáveis ESG.

I. Pereira, Fábio Henrique. II. Título

CDU 658.5

PARECER – EXAME DE DEFESA

Parecer da Comissão Examinadora designada para o exame de defesa do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção a qual se submeteu o aluno FABIO MARTINS DIAS.

Tendo examinado o trabalho apresentado para obtenção do título de “Doutor em Engenharia de Produção”, com Tese intitulada “ IDENTIFICAÇÃO, ANÁLISE E VALIDAÇÃO DAS VARIÁVEIS ESG ESSENCIAIS COM A PROPOSIÇÃO DE UMA ESTRUTURA TEÓRICO-PRÁTICA ÚNICA”, a Comissão Examinadora considerou o trabalho:

- | | |
|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Aprovado | <input type="checkbox"/> Aprovado condicionalmente |
| <input type="checkbox"/> Reprovado com direito a novo exame | <input type="checkbox"/> Reprovado |

EXAMINADORES

Prof. Dr. Fabio Henrique Pereira – UNINOVE/PPGEP (Orientador)



Prof. Dr. Marcio Cardoso Machado – UNIP (Membro Externo)



Prof. Dr. Cleber Gustavo Dias – UNINOVE/PPGI (Membro Externo)



Prof. Dr. Luiz Fernando Rodrigues Pinto – UNINOVE/PPGEP (membro Interno)



“O conhecimento é
o único bem que
cresce quando é
dividido”
(*Sócrates*)

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a minha família por serem presentes na minha vida. Em especial a minha mãe Neide por ser um dos pilares, fonte de amor incondicional e luz em meus caminhos, na jornada dessa vida. A minha esposa Adriana, minha parceira de vida, porto seguro, cúmplice e a musa que incentiva e inspira meus sonhos. O apoio e compreensão de vocês são a força propulsora que impulsiona meus passos. Sei que sempre poderei contar com vocês duas. Minhas duas heroínas!

Agradeço ao meu orientador o Professor Dr. Fábio Henrique Pereira, que possibilitou a conclusão desta obra, sempre disponibilizando conhecimento, tempo e direção para o progresso desta tese. Muito obrigado!

Aos representantes das agências de classificação ESG que gentilmente dedicaram seu tempo e *expertise* para contribuir com esta pesquisa, expresse minha profunda gratidão. A participação de cada um foi fundamental para o desenvolvimento desta tese.

Aos especialistas e organizações que participaram da pesquisa, meu mais profundo e sincero agradecimento. A generosidade de vocês em compartilhar seu tempo, conhecimento e experiência foi fundamental para o sucesso deste estudo.

Agradeço ao programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Nove de Julho – UNINOVE – que possibilitou a concretização desse sonho em me tornar doutor. A todos os docentes do programa que diretamente/indiretamente contribuíram para a realização desse trabalho, que sempre compartilharam seus conhecimentos para o desenvolvimento desse formando.

Agradeço também antecipadamente a contribuição da banca de análise.

A todos vocês minha admiração e gratidão!!!!

RESUMO

A crescente relevância em critérios ambientais, sociais e de governança (ESG) reflete uma transformação na avaliação e gestão organizacional, essencial para o desempenho, preservação e reputação organizacional. A pressão de *stakeholders*, aliada a evidências de que a adesão a esses critérios pode resultar em vantagens competitivas, tem impulsionado a notoriedade ESG. No entanto, uma das principais adversidades encontradas é uma grande variedade de variáveis utilizada pelas agências de classificação, podendo causar inconsistências e incertezas que dificultam a comparação entre organizações e setores. Com essa lacuna identificada, esta tese aborda a questão de quais são as variáveis ESG essenciais que podem ser utilizadas para garantir uma padronização das avaliações de desempenho ESG das organizações, considerando diferentes setores e melhores práticas. Identificando as variáveis ESG essenciais, desenvolveu-se uma estrutura teórico-prática que possibilita a padronização das avaliações ESG. Foram catalogadas um total de 579 variáveis utilizadas pelas seis principais agências de classificação ESG globais. Essas variáveis foram analisadas com técnicas de Processamento de Linguagem Natural (PLN) e a Análise com Especialistas ESG, com a identificação de 49 variáveis essenciais, as quais foram submetidas a uma validação pelo mercado, para garantir sua aplicação em contextos reais e garantir que não sejam apenas teoricamente sólidas. Os resultados indicam que há uma grande quantidade de variáveis utilizadas pelas agências de classificação com a mesma essência, muitas delas sendo utilizadas para mensurar fatores ESG semelhantes. A pesquisa conclui também que a identificação das variáveis ESG essenciais é fundamental para a proposição de uma estrutura teórico-prática viável e necessária para o desenvolvimento de padrões e parâmetros ESG. A convergência dessas variáveis em uma estrutura integrada proporciona uma base para a criação de padrões que pode ser aplicável em diversos setores, permitindo comparabilidade e consistência na avaliação da responsabilidade corporativa. Além disso, essa abordagem facilita a implementação de práticas sustentáveis e responsáveis, alinhando as atividades empresariais com as expectativas de *stakeholders*.

Palavras-Chave: ESG; Environmental; Corporate Social Responsibility (CSR); Management Theories; Variáveis ESG.

ABSTRACT

The growing importance of environmental, social, and governance (ESG) criteria reflects a transformation in organizational evaluation and management, essential for organizational performance, preservation, and reputation. Stakeholder pressure, combined with evidence that adherence to these criteria can result in competitive advantages, has driven the prominence of ESG. However, one of the main challenges encountered is the wide variety of variables used by rating agencies, which can cause inconsistencies and uncertainties that hinder comparison between organizations and sectors. With this gap identified, this thesis addresses the question of what essential ESG variables can be used to ensure standardization of ESG performance assessments for organizations, considering different sectors and best practices. By identifying the essential ESG variables, a theoretical-practical framework was developed to enable the standardization of ESG assessments. A total of 579 variables used by the six main global ESG rating agencies were cataloged. These variables were analyzed using Natural Language Processing (NLP) tools and ESG Expert Analysis, identifying 49 essential variables, which were subjected to market validation to ensure their application in real contexts and to guarantee they are not only theoretically sound. The results indicate that a large number of variables used by rating agencies have the same essence, with many being used to measure similar ESG factors. The research also concludes that identifying the essential ESG variables is crucial for proposing a viable theoretical-practical framework necessary for the development of ESG standards and parameters. The convergence of these variables into an integrated framework provides a basis for creating standards that can be applicable across various sectors, allowing for comparability and consistency in assessing corporate responsibility. Moreover, this approach facilitates the implementation of sustainable and responsible practices, aligning business activities with stakeholder expectations.

Keywords: ESG; Environmental; Corporate Social Responsibility (CSR); Management Theories; ESG variables.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 Síntese gráfica da estruturação da tese.	24
Figura 2 Sequenciamento da revisão da literatura em três grupos principais.	25
Figura 3 Síntese dos tópicos abordados no Grupo 1 da revisão da literatura.	26
Figura 4 Junções entre fatores ambientais, sociais e de governança na temática ESG.	27
Figura 5 Comparativo mercado de ativos alocados por meio de estratégias ESG...44	
Figura 6 Síntese dos tópicos abordados no Grupo 2 metodologias de avaliação e classif. ESG.....	51
Figura 7 Síntese do tópico apresentado no Grupo 3.	62
Figura 8 Principais etapas da Tokenização.	65
Figura 9 Exemplo da tokenização de uma frase.....	66
Figura 10 Síntese do sequenciamento da seção.....	69
Figura 11 Sete critérios para a seleção das agências de classificação ESG analisadas na pesquisa.....	71
Figura 12 Apresentação das agências de classificação ESG analisadas na pesquisa.	71
Figura 13 Critérios para a escolha da técnica de PLN.	84
Figura 14 Sequenciamento das técnicas de PLN utilizadas na análise das variáveis ESG.....	86
Figura 15 Sequenciamento do roteiro preliminar das sessões realizadas com especialistas ESG.	94
Figura 16 Agrupamento das transcrições das entrevistas com os especialistas.	95
Figura 17 Síntese das entradas, processos de análises e resultados utilizados na pesquisa.....	99
Figura 18 Métodos de coleta de dados utilizados com as doze organizações analisadas.	100
Figura 19 Roteiro base para coleta das informações com as doze organizações selecionadas.	101
Figura 20 Nomenclatura e pontuação utilizadas na <i>Escala Likert</i> de cinco pontos.	102
Figura 21 Quatro principais limitações consideradas na pesquisa.	121
Figura 22 Direcionamentos considerados para a continuidade da pesquisa.....	121

Figura 23 Critérios de inclusão e exclusão dos artigos analisados na primeira etapa.	134
Figura 24 Evolução da seleção dos artigos.	135
Figura 25 Trajetória da seleção dos artigos.....	138

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 Lista de países mais sustentáveis.....	39
Tabela 2 Lista de países mais rico em 2023.....	39
Tabela 3 Principais Tópicos Empregados pela <i>Thomson Reuters</i>	60
Tabela 4 Categorias de risco utilizadas pela agência de classificação <i>Morningstar Sustainalytics</i>	61
Tabela 5 Lista de exemplo de <i>stemming</i>	66
Tabela 6 Lista de exemplo de <i>stopwords</i>	67
Tabela 7 Variáveis ambientais (E) utilizadas pelas seis agências de classificações ESG globais analisadas na pesquisa.	74
Tabela 8 Variáveis sociais (S) utilizadas pelas seis agências de classificações ESG globais analisadas na pesquisa.....	77
Tabela 9 Variáveis de governança utilizadas pelas seis agências de classificações ESG globais analisadas na pesquisa.	80
Tabela 10 Variáveis ambientais (E) encontradas com a técnica de PLN.....	87
Tabela 11 Variáveis sociais (S) encontradas com a técnica de PLN.....	89
Tabela 12 Variáveis de governança (G) encontradas com a técnica de PLN.	91
Tabela 13 Lista de critérios adotados na escolha dos especialistas ESG.	93
Tabela 14 Comparação entre as dez características dos especialistas envolvidos na pesquisa.....	93
Tabela 15 Estrutura teórico-prática das variáveis essenciais para o campo ambiental (E) desenvolvida na pesquisa.	96
Tabela 16 Estrutura teórico-prática das variáveis essenciais para o campo social (S) desenvolvida na pesquisa.	97
Tabela 17 Estrutura teórico-prática das variáveis essenciais para o campo de governança (G) desenvolvidas na pesquisa.....	98
Tabela 18 Critérios utilizados para as organizações selecionadas.....	100
Tabela 19 Comparativo entre as seis agências de classificação ESG analisadas.	106
Tabela 20 Tabela informativa com as 12 organizações testadas.	108
Tabela 21 Concordância das 49 variáveis essenciais ESG desenvolvidas na pesquisa.	112

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 Artigos extraídos base de dados <i>Scopus</i> referentes ao tema PLN.....	64
Gráfico 2 Área de estudo dos artigos extraídos da base de dados <i>Scopus</i> referentes ao tema PLN.	64
Gráfico 3 Total de variáveis utilizadas pelas seis agências de classificação ESG analisadas.	83
Gráfico 4 Comparativo da quantidade total de variáveis utilizadas pelas seis agências de classificação ESG versus quantidade total de variáveis desenvolvidas na pesquisa.	107
Gráfico 5 Concordância das variáveis ESG essenciais desenvolvidas na pesquisa para o campo ambientais.	109
Gráfico 6 Concordância das variáveis ESG essenciais desenvolvidas na pesquisa para o campo social.	110
Gráfico 7 Concordância das variáveis ESG essenciais desenvolvidas na pesquisa para o campo de governança corporativa.	111
Gráfico 8 Quantidade de variáveis essenciais com alta, média e baixa aprovação.	115

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BRICS	Brasil, Rússia, China, Índia e África do Sul
CO2	Dióxido de Carbono
COVID-19	Doença do Corona vírus descoberto em 2019
CSR	<i>Corporate Social Responsibility</i>
EGSEE	Responsabilidade, Governança, Social, Ética e Ambiental
ESG	<i>Environmental, Social and Governance</i>
EUA	Estados Unidos da América
EVA	Valor Econômico Agregado
FMI	Fundo Monetário Internacional
GC	Governança Corporativa
GEE	Gases de Efeito Estufa
GRI	<i>Global Reporting Initiative</i>
HLEG	Grupo de Especialistas de Alto Nível em Finanças Sustentáveis
IA	Inteligência Artificial
IChemE	Instituição de Engenheiros Químicos
ISC	Irresponsabilidade Social Corporativa
ISO	<i>International Organization for Standardization</i>
ISR	Investimento Socialmente Responsável
NOx	Óxidos Nítricos
OCDE	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
ODM	Objetivos de Desenvolvimento do Milênio
ODS	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
ONU	Organização das Nações Unidas
P&D	Pesquisas e Desenvolvimento
PLN	Processamento de Linguagem Natural
PRI	Princípios de Investimento Responsável
PRISMA	<i>Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses</i>
ROE	Retorno Sobre Patrimônio Líquido
RSC	Responsabilidade Social Corporativa
SOx	Óxidos de Enxofre
TF-IDF	<i>Term Frequency-Inverse Document Frequency</i>

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	16
1.1 PROBLEMA DA PESQUISA	19
1.2 OBJETIVOS.....	20
1.2.1 Objetivo Geral.....	20
1.2.2 Objetivos Específicos.....	20
1.3 JUSTIFICATIVA PARA ESTUDO DO TEMA	20
1.4 DELIMITAÇÃO DO ESTUDO.....	23
1.5 ESTRUTURA DA TESE	23
2. REVISÃO DA LITERATURA	25
2.1 ANÁLISES MULTIDIMENSIONAIS ESG: CONCEITOS E DEFINIÇÕES.....	26
2.1.1 Singularidades entre RSC e ESG	29
2.1.2 Dinâmica ESG nos principais setores econômicos e práticas de <i>greenwashing</i>	30
2.1.3 ESG no conselho Gestor	34
2.1.4 Políticas e Sanções ESG	35
2.1.5 Práticas ESG e Globalização em Países Desenvolvidos	37
2.1.6 Relação entre Inovação Corporativa ESG e Desempenho Financeiro	40
2.1.7 ESG como Critério para Seleção de Investimentos.....	42
2.1.8 Desempenho e Mercado ESG	43
2.1.9 Riscos Associados a ESG	46
2.1.10 Desenvolvimento Sustentável das Organizações.....	49
2.2 METODOLOGIAS DE AVALIAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO ESG: CRITÉRIOS E DESAFIOS NA MENSURAÇÃO ESG.....	50
2.2.1 Mensuração e Pontuação ESG.....	51
2.2.2 Adversidades na Classificação ESG	53
2.2.3 Agências de Classificação ESG.....	57
2.2.3.1 Agência de Classificação <i>Thomson Reuters</i>	59
2.2.3.2 Agência de Classificação <i>Bloomberg</i>	60
2.2.3.3 Agência de Classificação <i>Standard & Poor's</i>	60
2.2.3.4 Agência de Classificação <i>Morningstar Sustainability</i>	61
2.3 TÉCNICAS DE ANÁLISE DE DADOS: PROCESSAMENTO DE LINGUAGEM NATURAL (PLN)	61
3. METODOLOGIA DA PESQUISA	69

3.1 ESTRUTURA METODOLÓGICA DA PESQUISA	69
3.2 AGÊNCIAS DE CLASSIFICAÇÃO ESG ANALISADAS NA PESQUISA.....	70
3.3 COLETA DAS VARIÁVEIS ESG UTILIZADAS PELAS SEIS AGÊNCIAS DE CLASSIFICAÇÃO ESG SELECIONADAS NA PESQUISA	72
3.4 VARIÁVEIS ESG UTILIZADAS PELAS SEIS PRINCIPAIS AGÊNCIAS DE CLASSIFICAÇÃO ESG GLOBAL ANALISADAS NA PESQUISA	73
3.5 ANÁLISES DAS VARIÁVEIS ESG UTILIZADAS PELAS AGÊNCIAS DE CLASSIFICAÇÃO ESG.....	83
3.5.1 VARIÁVEIS PARA O CAMPO AMBIENTAL (E) ENCONTRADAS COM A TÉCNICA DE PLN	87
3.5.2 VARIÁVEIS PARA O CAMPO SOCIAL (S) ENCONTRADAS COM A TÉCNICA DE PLN	89
3.5.3 VARIÁVEIS PARA O CAMPO DE GOVERNANÇA (G) ENCONTRADAS COM A TÉCNICA DE PLN	90
3.6 ANÁLISE DAS VARIÁVEIS POR ESPECIALISTAS DO CAMPO ESG.....	92
3.7 ESTRUTURA TEÓRICO-PRÁTICA COM AS VARIÁVEIS ESG ESSENCIAIS DESENVOLVIDAS NA PESQUISA.....	96
3.8 CRITÉRIOS UTILIZADOS NA AVALIAÇÃO DAS 49 VARIÁVEIS ESG ESSENCIAIS DESENVOLVIDAS NA PESQUISA.....	99
4. ANÁLISE DOS RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	104
4.1 ANÁLISES ENTRE-CASOS DAS AGÊNCIAS DE CLASSIFICAÇÃO ESG GLOBAIS ANALISADAS NA PESQUISA	104
4.2 ANÁLISES ENTRE-CASOS DAS ORGANIZAÇÕES TESTADAS AS 49 VARIÁVEIS ESG DESENVOLVIDAS NA PESQUISA.....	107
4.3 ANÁLISE DAS VARIÁVEIS ESSENCIAIS ESG DESENVOLVIDAS NA PESQUISA EM ORGANIZAÇÕES DE DIVERSOS SETORES.....	109
4.4 ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE OS RESULTADOS ENCONTRADOS NA PESQUISA EM RELAÇÃO AO REFERENCIAL TEÓRICO	116
5. CONCLUSÃO.....	118
5.1 IMPACTO DA PESQUISA PARA OS CAMPOS TEÓRICOS, MERCADO E ECONÔMICO	120
5.2 LIMITAÇÕES E SUGESTÕES DE ESTUDOS FUTUROS.....	121
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	123
APÊNDICE.....	132

1. INTRODUÇÃO

A importância de parâmetros ambientais, sociais e de governança (ESG) nas obrigações corporativa contemporânea reflete uma transformação no formato de como as organizações atualmente são avaliadas e gerenciadas. ESG rege a integração de mecanismos de sustentabilidade, responsabilidade social e governança corporativa como métricas fundamentais para a conduta, desempenho e a reputação das organizações. Essa abordagem ultrapassa o convencional foco em resultados financeiros, refletindo a demanda de investidores e da sociedade por organizações responsáveis, transparentes e com boa conduta organizacional.

Atualmente, as organizações avaliam o impacto da sustentabilidade em seus produtos, serviços, operações e na cadeia de suprimentos. Observa-se que, o investimento sustentável se tornou popular, com investidores alinhando seus investimentos com valores e práticas ESG. Neste cenário, o tópico ESG se tornou essencial, possibilitando que *stakeholders* façam avaliações mais criteriosas e embasadas.

Assim, ESG é definida como, critérios organizacionais, que fornecem indicações quantitativas, abrangendo problemas ambientais, sociais e de governança corporativa, quantificando como as organizações incorporam a sustentabilidade em suas operações (CHEN; SU; CHEN, 2022). ESG agrega a Responsabilidade Social Corporativa (RSC) por meio do desempenho de ações ambientais, sociais e de governança (DUQUE GRISALES; AGUILERA CARACUEL, 2021). Analisando o desempenho organizacional em relação aos três parâmetros base: ambientais, sociais e governança (BROADSTOCK, 2021).

Enquanto a sustentabilidade contém uma abordagem mais ampla, empenhando-se no equilíbrio entre um desenvolvimento econômico, social e ambiental do desenvolvimento humano, em que indivíduos, organizações e governos assumem práticas sustentáveis para enfrentar desafios globais como: mudanças climáticas, escassez de recursos naturais, perda de biodiversidade, poluição, segurança alimentar, urbanização não sustentável, desigualdades sociais, desafios energéticos e saúde global (PURVIS; MAO; ROBINSON, 2019).

ESG contém um conjunto de critérios que transcendem as métricas tradicionais de desempenho financeiro das organizações (MANITA, 2018). Sua relevância tem se destacado por diversas razões, tais como: a crescente preocupação com mudanças climáticas, desigualdade social e os desafios ao cumprimento à governança

corporativa. Tornando-se um fator estratégico para as organizações, como também nas decisões de investimento, com um número crescente de investidores institucionais, consumidores e a sociedade atual, buscando destinar recursos em organizações que demonstram compromissos com a performance ESG (DUQUE-GRISALES; AGUILERA-CARACUEL, 2021).

A adesão as práticas ESG também tem se destacado por lucro e vantagens competitivas para as organizações, como uma estratégica organizacional, em que ao negligencia-la, as organizações estão assumindo riscos, como a perda de investimentos, redução de faturamento, danos à reputação e problemas legais (CHATTERJI et al., 2016). Portanto, a mensuração adequada dos padrões ESG é imperativa para assegurar transparência, comparabilidade e confiabilidade exigidas atualmente nas organizações.

Conseqüentemente, muitos estudos sobre ESG foram gerados nos últimos anos, com a expansão da temática. Muitos estudos têm explorado a correlação entre as ESG e desempenho financeiro das organizações (MANITA, 2018). Entretanto, os resultados das práticas ESG no desempenho financeiro das organizações podem resultar em conclusões divergentes (NIRINO et al., 2021). Como os estudos de: Chen et al.(2022); Dicuonzo et al. (2022); Stanton et al. (2022); Batae et al. (2021); Duque Grisales et al. (2021); Alareeni e Hamdan (2020); Alsayegh et al. (2020) e Arayssi et al. (2020), que atestam que as práticas ESG melhoram o desempenho econômico da organização.

Já outros estudos atestam que, as práticas ESG pioram o desempenho econômico da organização, como os estudos de: Madorran e Garcia (2016); Kim e Lyon (2015); Michelon et al. (2015); Cho et al. (2012) e Goss et al. (2011). Ou os estudos de Nirino et al. (2021); Kim et al. (2018); Crifo et al. (2019); Hasan et al. (2017) e Hoepner et al. (2016) que atestam que as práticas ESG não tem influência significativa/direta no desempenho econômico das organizações.

Outros estudos, abordam o impacto das práticas ESG na mitigação de riscos e a melhoria da imagem corporativa, aumento da fidelidade à marca, melhora da reputação e aprimoramento da percepção dos investidores como as pesquisas de: Arayssi et al. (2020); Giese et al. (2019); Broadstock (2021); Brogi e Lagasio (2019); Garcia, Silva e Orsato (2017); Chollet e Sandwidi (2018); Atan (2018); Taliento, Favino e Netti (2019) e Lukšić et al. (2022).

Porém, ainda existe uma lacuna na padronização e mensuração das variáveis ESG. A ausência de critérios uniformes dificulta a análise entre organizações, setores e agências de classificações, afetando a transparência e a eficácia das avaliações ESG. Sendo uma tarefa complexa, pois envolve diversas variáveis, o que envolve fundamentalmente conceitos abrangentes (CAPELLE-BLANCARD; PETIT, 2017). Essa multiplicidade de *frameworks* e a quantidade de variáveis que podem ser medidas, gera dúvidas, inconsistências e incertezas, o que torna árdua a tarefa de investidores, consumidores, reguladores e demais *stakeholders* de avaliar e entender o desempenho ESG das organizações. Não sendo conhecido com precisão quais são as variáveis ESG mensuradas.

Essa ausência de alinhamento entre as classificações fornecidas por diferentes agências para mensurar as práticas ESG é um desafio dificultando a mensuração precisa e comparável do desempenho organizacional, o que dificulta a comparações entre organizações (CESARONE et al., 2024). Com múltiplos modelos divergentes fornecidos por diversas agências de classificação para mensurar as práticas ESG (CHATTERJI et al., 2016). Dificultando a real avaliação do desempenho ESG das organizações (CESARONE et al., 2024). Com uma grande quantidade de variáveis utilizadas pelas agências de classificação representa um desafio para a mensuração e confiabilidade das avaliações ESG (AVETISYAN; HOCKERTS, 2017). Tornando as análises das variáveis utilizadas pelas agências para mensurar o desempenho ESG das organizações um processo incerto e indefinido (HUANG, 2021).

Nesse sentido, alguns estudos como de Berg et al. (2022); Avetisyan e Hockerts, (2017); Capelle-Blancard e Petit, (2017); Escrig-Olmedo et al. (2019) e Dremptic, Klein e Zwergel, (2020) relatam que, o excesso de padrões representa uma lacuna de pesquisa no campo da sustentabilidade corporativa, o que dificulta a comparação e a validação dos dados ESG, comprometendo a transparência e a credibilidade das avaliações ESG.

Assim, é observado na literatura que há uma lacuna na padronização e mensuração das variáveis ESG, dificultando comparações e análises entre organizações e setores. Não havendo uma padronização básica que unifique a avaliação das variáveis essenciais de forma consistente e comparável. Esta pesquisa propõe o desenvolvimento de variáveis essenciais para a mensuração das variáveis ESG, buscando preencher esta lacuna e oferecer uma estrutura teórico-prática única

que possa ser adotada por múltiplos setores, para o desenvolvimento de padrões e parâmetros ESG.

Portanto, a identificação e definição de variáveis essenciais é fundamental para transparência, comparabilidade e confiabilidade das informações ESG. Neste contexto, este estudo se propõe como objetivo principal, contribuir com a identificação das variáveis essenciais que moldam a responsabilidade corporativa para o desenvolvimento de padrões ESG, abordando a lacuna identificada da multiplicidade de padrões e desconhecimento das variáveis utilizadas pelas agências de classificação ESG. Analisando o atual panorama ESG, não apenas desvelando suas práticas, mas também contextualizando suas nuances, identificando as variáveis utilizadas pelo mercado para mensurar as organizações e apontando as variáveis essenciais que impulsionam seu impacto nos mercados. Ao fazê-lo, busca-se não apenas compreender, mas também contribuir com a padronização e a transparência necessárias para orientar o mercado em direção a decisões mais sustentáveis e socialmente responsáveis.

Em que, em um contexto global e dinâmico é necessário avançar em estudos sobre o tema ESG, em que a conscientização e expectativas dos atuais *stakeholders* tornaram os resultados ESG relevantes ao mercado. Assim, avanços sobre o tema são fundamental para orientar estratégias de negócios e investimentos, em que ESG não é mais apenas uma mera opção, mas sim uma imposição imperativa a resiliência e longevidade das organizações no século XXI (ALBITAR, 2019).

Consequentemente, esta pesquisa contribui para o avanço do conhecimento científico identificando, analisando e validando as variáveis ESG essenciais, oferecendo subsídios para a elaboração de padrões de avaliação ESG mais simples, consistentes, mensuráveis e comparáveis. Ao identificar as variáveis essenciais, espera-se facilitar a avaliação de práticas ESG e promover uma maior clareza e confiança nas mensuração ESG.

1.1 PROBLEMA DA PESQUISA

Para preencher a lacuna identificada, esta pesquisa propôs a identificar, analisar e validar as variáveis essenciais, ao desenvolver uma estrutura teórico-prática das variáveis essenciais para serem utilizadas pelo mercado, por meio da resposta à seguinte questão de pesquisa:

Quais são as variáveis ESG essenciais que podem ser utilizadas pelo mercado para garantir uma padronização das avaliações de desempenho ESG das organizações, considerando diferentes setores e melhores práticas internacionais?

1.2 OBJETIVOS

Para poder responder à essas questões de pesquisa, o seguinte objetivo geral e quatro objetivos específicos foram estabelecidos:

1.2.1 Objetivo Geral

O objetivo geral desta tese é: identificar todas as variáveis ESG utilizadas pelas principais agências de classificação globais, selecionar as variáveis essenciais e elaborar uma estrutura teórico-prática somente com as variáveis ESG essenciais, para o desenvolvimento de padrões ESG.

1.2.2 Objetivos Específicos

Como objetivos específicos, a presente tese se propõe em:

- a) Identificar todas as variáveis ESG utilizadas pelas principais agências de classificação globais;
- b) Selecionar as variáveis ESG essenciais que podem ser utilizadas por múltiplos os setores;
- c) Elaborar uma estrutura teórico-prática com as variáveis ESG essenciais encontradas;
- d) Testar a estrutura teórico-prática com as variáveis ESG essenciais desenvolvida em diversos setores.

Na sequência será apresentada a justificativa para o estudo do tema proposto por esta pesquisa.

1.3 JUSTIFICATIVA PARA ESTUDO DO TEMA

A relevância em questões relacionadas a ESG na esfera corporativa e também acadêmica, refletem uma transformação nas expectativas de pesquisadores, investidores, consumidores e reguladores com a integração ESG. Para monitorar o comportamento ético e sustentável das organizações (CLEMENTINO; PERKINS, 2021). Nesse cenário, os esses *stakeholders* não têm como mensurar diretamente a sustentabilidade organizacional e conseqüentemente utilizam as pontuações ESG

fornecidas por agências de classificação ESG, que sintetizando as informações das organizações para mensurar as pontuações ESG (DREMPETIC; KLEIN; ZWERGEL, 2020).

Entretanto, observa-se uma complexidade de normas, orientações, regulamentações e órgãos fiscalizadores para supervisionar e inspecionar essas agências de classificação ESG que atuam no mercado (LU, 2024). Outra adversidade é que, as agências de classificação apenas compilam as informações fornecida pelas organizações, ao invés de analisar outras formas de desempenho em sustentabilidade praticadas pelas organizações (DREMPETIC; KLEIN; ZWERGEL, 2020). Esse sistema acaba recompensando organizações com maiores divulgam de informações, em vez organizações que são realmente mais sustentáveis (LU, 2024).

Consequentemente, as agências de classificação não atendem às expectativas de diferentes *stakeholders*, o que pode influenciar a múltiplas interpretação (ESCRIG-OLMEDO et al., 2019). Também, não é claramente entendido o que os diversos *stakeholders* realmente precisam adquirir de informações analisadas pelas agências (DREMPETIC; KLEIN; ZWERGEL, 2020).

Assim, a mensuração ESG agrega diferentes particularidades e elementos para fornecer uma pontuação mensurável embasada em questões relacionadas a esferas ambientais, sociais e de governança corporativa (CAPELLE-BLANCARD; PETIT, 2017). Configurando-se como um importante indicador de desempenho organizacional (RAJESH, 2020). Avaliando o desempenho sustentável das organizações nessas três esferas (DREMPETIC; KLEIN; ZWERGEL, 2020). E também, compilando questões éticas, mensurado e enquadrado organizações a estabelecer, modificar ou impor uma ordenação comum para a medição da responsabilidade corporativa baseada em indicadores ESG (CLEMENTINO; PERKINS, 2021). Em que, investidores, acionistas, governos, organizações e consumidores acessarem essas informações (ESCRIG-OLMEDO et al., 2019).

Porém, as metodologias empregadas pelas agências de classificação, não são explícitas, sendo muitas vezes divergentes uma das outras, o que tendem a produzir resultados divergentes (CHATTERJI et al., 2016). Assim, cada agência utiliza suas próprias metodologias e fatores ideológicos para a mensuração ESG (ESCRIG-OLMEDO et al., 2019). Muitas vezes, utilizando metodologias exageradamente complexas (ÉPOCA NEGÓCIOS, 2023). Essas divergência de dificultam o real desempenho ESG organizacional (BERG et al., 2022).

Consequentemente, é observado que uma das principais adversidade na mensuração ESG é a grande quantidade e grande variedade de variáveis utilizada pelas agências de classificação. Que tentam medir um mesmo fator, porém utilizando uma grande quantidade de diferente variáveis (BERG et al., 2022). Devido a grande quantidade de agências, a grande quantidade de diferentes variáveis e métodos de classificação, incompatibilizam os resultados da mensuração ESG (ESCRIG-OLMEDO et al., 2019). Nesse cenário, cada agências de classificação utilizam suas próprias variáveis e métricas de qualificação (AVETISYAN; HOCKERTS, 2017).

Criando uma vasta quantidade de variáveis com o mesmo significado, porém, com diversas nomenclaturas diferentes, para mensurar um único fator. Assim, um mesmo fator pode ser quantificado várias vezes por diversas variáveis diferentes (BERG et al., 2022).

Consequentemente, esse problema na mensuração ESG é destacado também por outros pesquisadores, como Capelle-Blancard e Petit (2017), que descreve que, cada agência de classificação utiliza seus próprios grupos de variáveis, agrupando-as de diferentes maneiras. Escrig-Olmedo et al. (2019), descreve que, a falta de transparência das variáveis utilizadas pelas agências somadas com diversas metodologias de avaliação são obstáculos a serem superados, levando a disparidades consideráveis nos resultados. Berg et al. (2022), expõe que, essa diversidade de fatores e critérios utilizados pelas agências, ressaltam a complexidade e a falta de uniformidade na mensuração ESG. Conforme Huang, (2021), a interpretação sobre as variáveis utilizadas para mensurar o desempenho ESG das organizações são elementos fragmentados e obscuros.

Nesse contexto, a identificação das variáveis essenciais que moldam a responsabilidade corporativa no desenvolvimento de padrões ESG torna-se amplificada pela crescente demanda por sustentabilidade, transparência e ética nas operações corporativas, significativa tanto para a literatura quanto para o mercado empresarial. Justificando-se pela necessidade de fornecer uma compreensão clara e estruturada das variáveis ESG essenciais, visando não apenas facilitar a avaliação comparativa entre organizações, mas também orientar políticas e práticas que promovam um desenvolvimento sustentável e socialmente responsável.

Diante todas as adversidades apresentadas é evidente a complexidade inerente ao processo de avaliação e padronização dos critérios ESG. Esta pesquisa visa abordar um tema de relevância atual no campo da gestão empresarial: a

identificação das variáveis que moldam a responsabilidade corporativa no contexto das métricas ESG. Em que, ESG é um novo indicador de desempenho corporativo não vinculado a fatores financeiros ou produtivos das organizações. Se justificando pela atual importância atribuída à responsabilidade corporativa na agenda global, tanto por parte de empresas quanto de investidores, reguladores e sociedade.

Tendo elucidado essas dificuldades, a próxima seção irá apresentar as delimitações da pesquisa.

1.4 DELIMITAÇÃO DO ESTUDO

A delimitação do estudo é uma etapa em qualquer pesquisa acadêmica, pois estabelece os limites dentro dos quais a investigação se desenvolve. O cerne desta pesquisa é direcionado para uma exploração das variáveis essenciais que delineiam a responsabilidade corporativa no âmbito das práticas ESG. Visando preencher a lacuna da compreensão das dinâmicas ESG, focalizando especificamente na identificação e classificação das variáveis essenciais que influenciam as análises ESG.

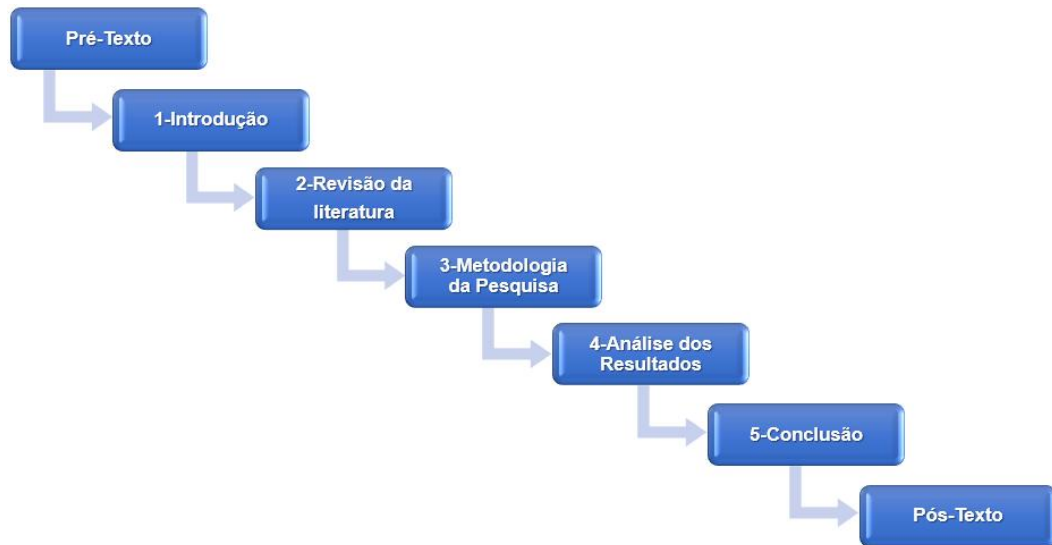
Para alcançar este objetivo, para a execução da técnica de Processamento de Linguagem Natural (PLN) foi utilizado um código em *Python*, que foi anexado no apêndice desta tese. Entretanto, é crucial estabelecer que o objetivo desta pesquisa não é fornecer uma investigação sobre os códigos de programação utilizados. A utilização dessa ferramenta foi uma decisão metodológica que visou a otimização da análise de grandes volumes de dados não estruturados, para a identificação de padrões e tendências nas práticas ESG. A escolha dessa ferramenta se justifica por sua eficácia para a manipulação e análise da grande quantidade de variáveis encontradas na pesquisa. No entanto, a complexidade técnica e os detalhes de programação, não são o foco desta pesquisa.

Na sequência, é apresentada a estruturação base, fornecendo uma visão geral da estruturação geral dos capítulos presentes nesta tese.

1.5 ESTRUTURA DA TESE

Para atingir os objetivos propostos na pesquisa, esta tese é estruturada em seis capítulos. A Figura 1, apresenta uma síntese gráfica estabelecendo e representando a estruturação base desta tese.

Figura 1 Síntese gráfica da estruturação da tese.



Fonte: Criada pelo autor.

Em seguida, é apresentada a revisão da literatura, onde se delinea a fundamentação teórica que sustenta e embasa a presente pesquisa.

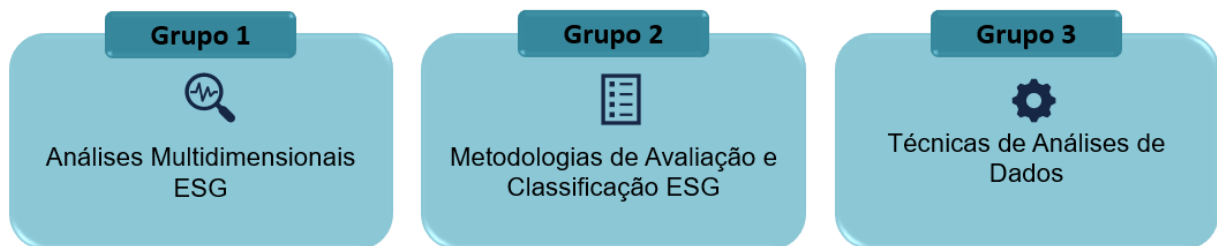
2. REVISÃO DA LITERATURA

Este capítulo se propõe a gerar um referencial teórico por meio da revisão da literatura, fundamentada com os mais relevantes autores, teorias e pesquisas multidisciplinares.

Esta revisão da literatura é fundamental para proporcionar uma compreensão das nuances, complexidade e desafios sobre o ESG. Este aprofundamento é crucial para o desenvolvimento das variáveis ESG essenciais, garantindo que sejam fundamentadas em um conhecimento sólido e atualizado. Dessa forma, os tópicos abordados nesta revisão foram considerados para a construção de um arcabouço teórico, que suporte o desenvolvimento das variáveis essenciais ESG.

Nesse sentido, a presente revisão da literatura está dividida em três grupos principais de análises, conforme representado na Figura 2.

Figura 2 Sequenciamento da revisão da literatura em três grupos principais.



Fonte: Criada pelo autor.

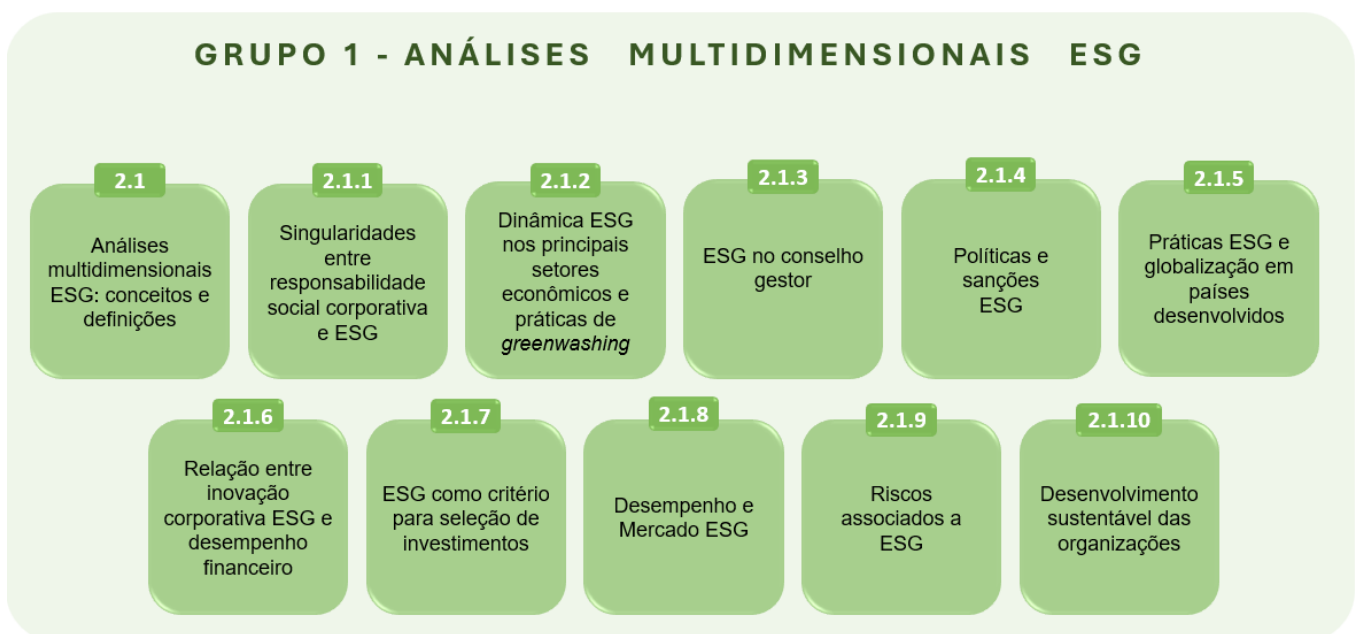
Grupo 1: Examina os fundamentos teóricos e contextuais ESG, englobando aspectos conceituais que definem ESG, assim como suas implicações setoriais e financeiras. Além disso, são abordadas as influências políticas e mercadológicas que moldam e direcionam as práticas ESG nas organizações. Visando proporcionar uma visão mais ampla relacionada a ESG, identificando os principais fatores que impulsionam a adoção ESG e as variações entre diferentes setores e contextos econômicos.

Grupo 2: Examina as metodologias utilizadas para a avaliação e classificação das práticas ESG. Explorado os critérios empregados para mensurar o desempenho ESG das organizações, bem como os desafios enfrentados nesse processo. Examinando a variabilidade nas metodologias de mensuração, as dificuldades na padronização das avaliações e as adversidades encontradas na classificação ESG. Discutindo as abordagens das principais agências de classificação e o impacto de suas avaliações no mercado e nas decisões organizacionais.

Grupo 3: Examina as aplicações de técnicas de Processamento de Linguagem Natural (PLN) utilizada na pesquisa. Apresentando ferramentas de tokenização, *stemming*, *stopwords* e *bag of words*, utilizadas para analisar as variáveis ESG essenciais desenvolvidas na pesquisa. Destacando a eficácia do uso dessas ferramentas.

Conseqüentemente, a Figura 3 apresenta uma síntese dos tópicos apresentados nas análises multidimensionais ESG que serão abordados no Grupo 1.

Figura 3 Síntese dos tópicos abordados no Grupo 1 da revisão da literatura.



Fonte: Criada pelo autor.

Assim, após as análises dos aspectos conceituais, setoriais, financeiros, políticos, mercadológico entre outros, relacionados a temática ESG, se faz necessário abordar como ESG é avaliado e quantificado nas organizações. Nesse sentido, a próxima seção, apresentam as mensurações, pontuações, métricas e adversidades relacionadas a temática ESG.

2.1 ANÁLISES MULTIDIMENSIONAIS ESG: CONCEITOS E DEFINIÇÕES

ESG é um termo utilizado para mensurar o desempenho não financeiro organizacional, baseando-se em três pilares bases: meio ambiente, social e governança corporativa (ATAN, 2018). Incorporando conceitos éticos e a sustentabilidade nas operações das organizações (CHEN; SU; CHEN 2022). Além da

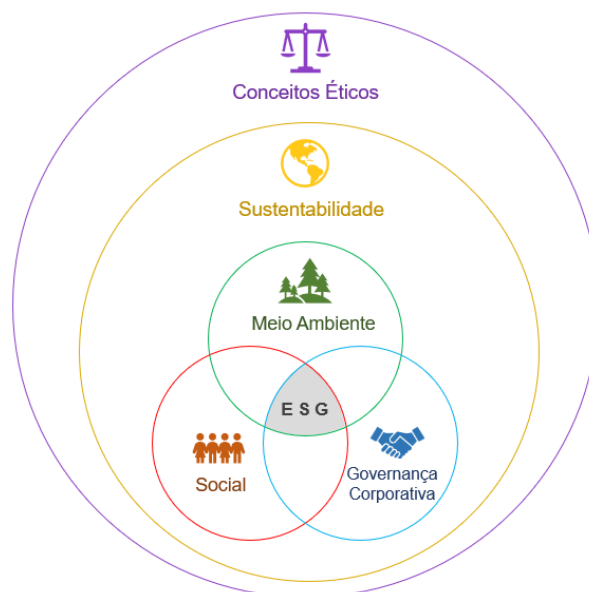
Responsabilidade Social Corporativa (RSC), por meio do desempenho de ações nos três pilares bases (DUQUE GRISALES; AGUILERA CARACUEL, 2021).

É um conceito moderno, de avaliação de risco corporativo para investidores (SANTOS; PEREIRA, 2022). Utilizada pelo mercado de capitais para mensurar o desempenho não financeiro organizacional (ATAN, 2018).

A comissão Europeia em 2011, definiu ESG como ações que as organizações praticam além da lei em vigor, integrando direitos sociais, ambientais, éticos e humanos. Preocupando-se também com fornecedores e consumidores em suas operações comerciais (CRIFO et al., 2019). Contemplando as políticas utilizadas pelas organizações para alcançar objetivos relacionados aos três pilares bases, atendendo as necessidades dos *stakeholders* (NIRINO et al., 2021).

A Figura 4, apresenta a junção da relação dos três parâmetros base que compõem a temática ESG.

Figura 4 Junções entre fatores ambientais, sociais e de governança na temática ESG.



Fonte: Adaptado de Atan (2018).

Nesse sentido, ESG é composta por objetivos não financeiros que, buscam beneficiar das suas vantagens estratégicas financeiras, por meio de compromissos voluntários das organizações, resultando em benefícios como: aumento da fidelidade à marca; melhora da reputação; aprimoramento da percepção dos investidores sobre risco e desempenho; redução de custo de capital; diminuição a restrições a credito; ampliação da aceitação social e aumento de vendas e receitas (ARAYSSI; JIZI;

TABAJA, 2020). Consequentemente, atraindo investidores e gerando valor as organizações (TALIENTO; FAVINO; NETTI, 2019).

Atualmente, há esforços das organizações para atender requisitos impostos pelas práticas ESG, como a criação de métricas para comparar e avaliar o desempenho, mitigar riscos de crédito e consequentemente melhorar a imagem e a liquidez da organização (SANTOS; PEREIRA, 2022). Se observa que, organizações que praticam ESG têm valores empresariais mais altos, havendo uma associação positiva com o nome da organização (ABOUD; DIAB, 2018). Devido a crescente urgência global em torno de fatores climáticos, as práticas ESG tornaram-se essenciais, para líderes empresariais, consumidores, funcionários, investidores e demais *stakeholders* (CHEN; SU; CHEN, 2022).

Consequentemente, as organizações que priorizam essas práticas são mais engajadas em valores competitivos e balanços saudáveis, se tornando mais eficientes que concorrentes que não as utilizam (CHEN; SU; CHEN, 2022). Assim, é demonstrado que a utilização de práticas ESG durante períodos de crise, tem resultados melhores do que as organizações que não as empregam (CHEN; SU; CHEN, 2022).

Além disso, as políticas ESG orientam as operações e educam o público sobre crenças, objetivos e riscos de uma organização (CHEN; SU; CHEN, 2022). Sendo exigidas por clientes, funcionários e investidores (CHEN; SU; CHEN, 2022). Tornando-se um novo quadro regulamentar e organizacional, no cerne de intermediários, gestores e investidores (DICUONZO et al., 2022).

Para se alcançar essa modernização baseada na sustentabilidade ecológica alcançada por ESG faz-se necessário um pluralismo de três protagonistas, agregando uma governança multinível que incorpora o governo, os mercados e a sociedade, havendo uma conexão entre o desempenho social e financeiro das organizações com base nas classificações ESG (RAJESH; RAJENDRAN, 2020). Permitindo que, *stakeholders* obtenham maior transparência de informações, consequentemente melhorando seus padrões de relatórios o que resulta em melhores práticas em sustentabilidade (ABOUD; DIAB, 2018).

Consequentemente, com essa maior transparência de informações, pode propiciar um melhor desempenho financeiro corporativo (BIRINDELLI, 2018). Resultando na divulgação voluntária de informações organizacionais, objetivando um diferencial competitivo (MANITA, 2018).

Na sequência, são apresentadas as singularidades entre Responsabilidade Social Corporativa (RSC) e ESG, destacando as diferenças conceituais, metodológicas e práticas entre esses dois enfoques, e como cada um contribui de maneira única para a sustentabilidade corporativa.

2.1.1 Singularidades entre RSC e ESG

Na literatura são encontrados diversos termos análogos, entrelaçados e congêneres referentes a ESG, tais como: responsabilidade social corporativa (RSC); Responsabilidade, Governança, Social, Ética e Ambiental (EGSEE) e Investimento Socialmente Responsável (ISR) (ALSAYEGH; RAHMAN; HOMAYOUN, 2020).

A correlação e conexão entre RSC e ESG é um tópico de discussão entre pesquisadores, porém, ambos podem ser empregados como sinônimos (RAJESH; RAJENDRAN, 2020). Os dois conceitos originam-se de correntes acadêmicas de pensamento diferentes, embora as preocupações e problemas que ambos abordem se convertam (ABOUD; DIAB, 2018).

Em síntese, ESG pode ser considerada como um avanço da RSC (MANITA, 2018). Embora haja distinções entre os dois conceitos, ESG pode ser entendida por um espectro mais amplo (ATAN, 2018). Englobando conceitos e abordagens nas três esferas base: ambiental, social e governança, sendo fundamental para o avanço organizacional em comparação com somente a RSC (GILLAN; KOCH; STARKS, 2021).

Conforme Chen, Su, & Chen (2022), enquanto RSC visa a tornar as organizações responsável, ESG tornam os esforços das organizações mensuráveis, por meio de indicadores de mensuração métricos significativos. Havendo um crescente interesse entre os dois conceitos devido a uma trajetória cultural das instituições financeiras, em decorrência de mudanças do mercado (DICUONZO et al., 2022). Nesse sentido, ESG expandem o conceito abstrato da RSC em um conjunto tangível de informações que tanto clientes como investidores podem usar para avaliar as políticas e governança interna de uma organização (CHEN; SU; CHEN, 2022).

O Grupo de Especialistas de Alto Nível em Finanças Sustentáveis (HLEG), em seu relatório final de 2018, declara que os governos são fundamentais para alinhar e direcionar as organizações com as perspectivas de longo prazo e de sustentabilidade em RSC e ESG (DICUONZO et al., 2022). Nesta perspectiva, a abordagem RSC, equilibra as necessidades de grupos díspares, como os objetivos dos acionistas,

podendo ser incorporado a uma estrutura de Governança Corporativa (GC), abordando as preocupações social, ambiental e pública (ABOUD; DIAB, 2018). Assim, ESG e RSC têm grande relevância na academia e na gestão empresarial nos últimos anos, com as organizações sendo constantemente pressionadas por consumidores, fornecedores, funcionários, investidores, organizações não governamentais e poderes públicos para se dedicar no desenvolvimento e implementação de práticas sustentáveis (DUQUE GRISALES et al., 2021).

Conseqüentemente, a integração de atividades RSC e ESG, embora benéfica em vários aspectos, também apresenta implicações significativas em cada setor econômico, dessa forma, a próxima seção irá explorar essas relações.

2.1.2 Dinâmica ESG nos principais setores econômicos e práticas de *greenwashing*

Foram encontradas na literatura asserções referente a diversos setores em relação a ESG. Essas dinâmicas setoriais evidenciam a necessidade de uma análise e contextualização para entender as variáveis que moldam a responsabilidade corporativa. Conseqüentemente, é observado que, organizações de maior porte, costumam utilizar mais recursos para fornecer informações ESG e conseqüentemente provem mais informações para as agências de classificação, o que pode resultar em melhores pontuações ESG (DREMPETIC; KLEIN; ZWERGEL, 2020).

Logo, observou-se na literatura que há particularidades setoriais que influenciam não apenas as estratégias de implementação das práticas ESG, mas também a maneira como o desempenho ESG é medido e reportado, o que torna essencial o conhecimento das nuances e necessidades específicas multisetorial.

Como exemplo, alguns setores, como: automotivos, bancário, portuário e de aviação, as práticas ESG ainda se encontram em estágio inicial de desenvolvimento (SANTOS; PEREIRA, 2022).

O setor bancário sob a perspectiva ESG pode ser analisados sob três perspectivas: o uso eficiente de recursos dentro da própria instituição; ao financiamento de projetos relacionados a ESG e reduzindo o empréstimo de recursos para indústrias consideradas “sujas” (BATAE; DRAGOMIR; FELEAGA, 2021). Ou seja, o setor se destaca no campo da governança, em detrimento das dimensões ambiental e social. Este foco se deve à natureza intrinsecamente regulatória e transparente das atividades do setor, onde a governança é fundamental para a confiança dos investidores, a estabilidade financeira e o cumprimento de regras e

exigências legais (NOROCEL; VIERESCU, 2024). É um setor chave, que possui um papel de “motor econômico na economia,” pois disponibiliza capital as organizações, o que pode influenciar e potencializar a transição do mercado para práticas mais inclusivas e sustentáveis (BIRINDELLI, 2018). Tendo um importante papel na economia global, almejando a confiança do cliente, uma boa reputação e acima de tudo rentabilidade (BATAE; DRAGOMIR; FELEAGA, 2021).

É observado na literatura que o setor energético, tem maiores desafios na esfera ambiental. Com o setor se tornando uma das principais causas de emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE), o que contribui para o aquecimento global. O que despertou a conscientização do setor nas últimas décadas (SHAHBAZ et al., 2020). Para a importância da produção e distribuição da energia de maneira eficientes, limpa e acessíveis, serem fundamentais para o crescimento sustentável das economias (SHAHBAZ et al., 2020). Contudo, é importante observar que, não se pode ignorar outras esferas ESG. Como questões relacionadas à responsabilidade social corporativa, que também são relevantes (SHAHBAZ et al., 2020).

Assim, o setor energético devem aumentar sua eficiência, com energias renováveis, melhorando a qualidade do ar, reduzindo as emissões de carbono e protegendo a biodiversidade (SHAHBAZ et al., 2020). Porém, a classificação EGS necessita de alguns ajustes, como exemplo, se observa que, algumas organizações do setor de petróleo e gás, têm uma reputação maior quando há mais informações disponibilizadas, do que propriamente em efetividades de ações ESG (DREMPETIC; KLEIN; ZWERGEL, 2020).

Já o setor de hospitalidade e turismo tem em sua essência no capital social, cultural e natural do destino visitados (UYAR et al., 2020). O setor traz benefícios econômicos e sociais aos destinos, porém também proporciona impactos negativos na sociedade e no ambiente natural, alterações climáticas, danos a biodiversidade, a poluição atmosférica e sonora e produção de resíduos (UYAR et al., 2020). Entretanto, observa-se que, o setor não tem a mesma atenção que indústrias mais poluidoras como de produtos químicos, manufatura e mineração (UYAR et al., 2020).

Outro setor crítico é o setor de portos marítimos. Que possuem uma lenta absorção de tecnologia e com histórico de conflito com questões ambientais (SANTOS; PEREIRA et al., 2022). Entretanto, são um setor extremamente importante para todas as nações e essenciais para as cidades que o hospedam. Na qual, o

comércio marítimo representam 80% de todo o comércio internacional (SANTOS; PEREIRA et al., 2022).

A séculos, o transporte marítimo é um dos principais meio de comércio entre nações, regiões e continentes, e mesmo na contemporaneidade, em que há outros meio de transportes, o comercio marítimo ainda se mantém em expansão, com um crescimento de 250% nos últimos 40 anos (BOUMAN, 2017). Comparado com outros meios de transporte, o transporte marítimo é o meio de transporte mais energeticamente eficiente, em razão à sua grande capacidade de carga e baixo consumo de combustível por tonelada transportada (BOUMAN, 2017). Entretanto, o setor representam riscos, causando grandes perdas materiais, poluição ambiental e acidentes tais como: colisões de navios, encalhe, incêndio e derramamento de óleo (YANG; YANG; YIN, 2018).

Outros setores, como os denominados controversos como: entretenimento adulto, álcool, jogos de azar, energia nuclear, tabaco, armas, organismo geneticamente modificado e testes em animais são normalmente excluídos dos índices de investimento (DREMPETIC; KLEIN; ZWERGEL, 2020). Entretanto, a maioria desses setores evitados por investidores e considerados setores de negócios não sustentáveis, têm pontuações melhores do que muitos outros setores considerados sustentáveis para investimentos (DREMPETIC; KLEIN; ZWERGEL, 2020). Assim, há muitas questões entorno de organizações de setores controversos para se tornarem mais socialmente responsável, como setores com tabus sociais, debates morais e/ou pressão política, que abrangem grandes indústrias (GARCIA; SILVA; ORSATO, 2017).

Já os setores de recursos naturais como petróleo e gás e os setores químicos, têm um foco maior em esferas ambientais. Tendo como consequência por exemplo, os preços de ações negativos logo após um vazamento químico significativo, o que representa um evento catastrófico para o meio ambiente. Porém, embora a gravidade de um vazamento desse tipo seja inquestionável, ele pode ser considerado apenas uma variável dentro da avaliação ESG total. O que pode não abalar a classificação ESG de uma organização, se a mesma tiver bons índices em outras variáveis (ABOUD; DIAB, 2018). É observado também que setor, baseiam-se na Instituição de Engenheiros Químicos (IChemE), que tem uma estrutura mais branda e simples para relatórios de sustentabilidade (RAJESH, 2020).

Assim, essas avaliações que consideram as pontuações compostas de igual peso para todas as variáveis, é um paradoxo que reflete a complexidade das métricas ESG, e pode deturpar diferenças significativas entre setores (CAPELLE-BLANCARD; PETIT, 2017). Além do que, a disponibilidade de dados disponibilizados pode influenciar significativamente na avaliação ESG das organizações (DREMPETIC; KLEIN; ZWERGEL, 2020).

Igualmente é observado que, cada setor apresenta seus próprios subconjuntos potenciais de questões ESG, refletindo peculiaridades operacionais, impactos ambientais e sociais específicos, bem como as estruturas de governança distintas, podendo constituir vários outros subconjunto potenciais (KHAN, 2019).

Consequentemente, outros setores como grandes varejistas, que incluem os setores de consumo, bens e serviços têm um histórico social considerado ruim, porém, possuem bons históricos ambientais (CAPELLE-BLANCARD; PETIT, 2017). As indústrias que mais agridem o meio ambiente as denominadas “indústrias sujas,” se desenvolveram geralmente na esfera social, mas não na esfera ambiental, são comumente denominadas de *greenwashing* (GILLAN; KOCH; STARKS, 2021).

Greenwashing é uma forma de comunicação estratégica que visa projetar uma imagem ambientalmente responsável para uma organização, mesmo que suas práticas não sejam consistentes com essa imagem, essa prática pode ser realizada por meio de declarações enganosas, omissões ou exageros sobre os esforços de sustentabilidade da empresa (FERRÓN-VÍLCHEZ et al., 2021). É uma estratégia de *marketing* deliberadamente exagerada ou que ofuscam os benefícios ambientais de um produto ou serviço para aumentar os lucros (MARQUIS; TOFFEL; ZHOU, 2016). Não é apenas uma afirmação infundada ou enganosa relacionada a benefícios ambientais de um produto, serviço, tecnologia ou prática organizacional, mas, também pode ser empregada quando uma organização gasta mais tempo ou dinheiro promovendo a si mesma ou seus projetos como verdes ao inves de realmente implementando práticas sustentáveis (DESCHRYVER; MARIZ, 2020). Gerando uma comunicação enganosa, que se tornou uma prática recorrente no contexto do *marketing* das organizações, com estratégias de comunicação, que visam camuflar aspectos mais polêmicos relacionados à sustentabilidade (SIANO et al., 2017).

No entanto, essas práticas podem gerar consequências financeiras significativas. Como exemplo, em 2017, a rede *Walmart* gastou mais de US\$ 1 milhão para resolver reclamações relacionadas a *greenwashing*, na qual, a empresa afirmava

utilizar plásticos “biodegradáveis” ou “compostáveis”, porém, não estavam entregando esse tipo de material ao consumidor final (DESCHRYVER; MARIZ, 2020).

Outra forma de *greenwashing* é quando uma organização transmite informações ambientais imprecisas, porém, são informações ambientais seletivas que criam uma impressão enganosa sobre seu desempenho ambiental em geral (MARQUIS; TOFFEL; ZHOU, 2016).

Assim, torna-se essencial não apenas reconhecer, mas também mitigar as práticas associadas ao *greenwashing* nas organizações, para assegurar a integridade dos compromissos ESG em múltiplos setores econômicos. Neste contexto, a próxima seção abordará a importância do conselho gestor, destacando como a governança corporativa pode garantir que as práticas ESG sejam implementadas de forma transparente e eficaz, sem as necessidades dos artifícios de *greenwashing*.

2.1.3 ESG no Conselho Gestor

Foi observado na literatura que, após a crise financeira global de 2008, muitas organizações incorporaram responsabilidades ESG em seus processos de tomada de decisão. Alguns escândalos como os da *Enron* e da *WorldCom*, a crise das hipotecas *subprime* e a crise de crédito, arruinaram a confiança das organizações, o que resultaram em novas práticas organizacionais, com a popularização das práticas ESG (MANITA, 2018).

Essas mudanças subsequentemente promoveram a transformação de conselhos gestor organizacionais mais diversificados, com diferente formação e experiência (HARJOTO, 2019). Como a composição do conselho gestor de indivíduos importantes, poderosos ou famosos, transformando esses indivíduos na imagem da organização para a sociedade (MANITA, 2018).

Essa atualização da composição dos conselhos gestores, com a adição de uma nova geração de gestores, combinada com uma maior diversidade de gênero e a independência do conselho, agregaram novas perspectivas na governança corporativa (HAQUE, 2017). Com gestores mais jovens sendo mais conectados a questões relacionadas a ESG (GILLAN; KOCH; STARKS, 2021). Podendo influenciar diretamente o desempenho ESG das organizações, por meio da: diversidade, independência, tamanho, quantidade de reuniões anuais e profundidade das pautas do conselho gestor (BIRINDELLI, 2018).

Conforme Manita (2018), fundamentalmente, há dois papéis tradicionais no conselho gestor: monitoramento/controlado e direcionamento/aconselhamento. Sendo que, um dos principais papéis do conselho gestor é promover ou restaurar a reputação da organização.

É observado que, muitos integrantes do conselho gestor se engajam mais em atividades socioambientais de maior impacto ou maior visibilidade (ARAYSSI; JIZI; TABAJA, 2020). Porém, devem ser geridos os interesses ESG de vários *stakeholders*. Entretanto, alguns diretores podem não ter o conhecimento ou experiência adequado nas questões relacionadas ESG (MANITA, 2018).

Também é observado que, as organizações estão valorizando a composição do conselho com estrangeiros com dissimilaridades culturais, acadêmicas e sociais, ajudando a evitar armadilhas como um consenso ou pensamento de grupo uniforme (HARJOTO, 2019).

A próxima seção aborda como as políticas ESG são formuladas, regulamentadas e aplicadas, além de examinar as sanções impostas por não conformidade.

2.1.4 Políticas e Sanções ESG

As práticas ESG mensuram as dimensões de sustentabilidade em questões econômicas, ambientais e sociais, havendo diversas métricas como: relatórios globais de iniciativas (GRI), estrutura da comissão das Nações Unidas para o desenvolvimento sustentável, métricas de sustentabilidade da instituição de engenheiros químicos (IChemE), *Wuppertal* indicadores de sustentabilidade. Esses instrumentos, observam as dimensões ESG, avaliando o desempenho sustentável econômico, ambiental e social das organizações (RAJESH, 2020).

Com avanços e transformações orientados a padrões como EMAS, Pacto Global, Princípios Orientadores sobre Negócios e Direitos Humanos, ISO 26000, GRI, Princípios para o Investimento Responsável, e Códigos de Ética Empresarial, as organizações geram culturas voltada para sustentabilidade e bem estar social (TALIENTO; FAVINO; NETTI, 2019). Estes compromissos sustentáveis têm impacto financeiro e de mercado ampliando nos tradicionais instrumentos financeiros, tais como: nos índices de ações específicos ou fundos (*Dow Jones Sustainability World Index*, *Ethical Index Euro*, *Ftse4Good*, *MSCI*, *UNGC 100*, *Vigeo*, *ECPI*, *STOXX*, *D&I*, etc. (TALIENTO; FAVINO; NETTI, 2019).

Assim, alguns marcos como os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM), adotados em 2000, o Programa de Desenvolvimento Sustentável e a adoção dos dezessete objetivos de desenvolvimento sustentável em 2015 pela ONU, marcam o início de uma nova era para a coordenação de políticas globais sustentáveis (LUKŠIĆ et al., 2022). A agenda 2030 da ONU, tornou-se a agenda âncora para todas os *stakeholders* sobre o assunto, porém, as primeiras agendas política global foram apenas parcialmente cumprida, somente 20% dos países de baixa e média renda estão no caminho certo para atingir as metas acordadas (LUKŠIĆ et al., 2022).

A agenda 2030 da ONU é onerosa, estima-se que custe entre US\$ 3,3 a 4,5 trilhões por ano para financiar projetos, programas de desenvolvimento e iniciativas que ajudam os países a atingir os objetivos acordados (LUKŠIĆ et al., 2022). Conseqüentemente, as organizações estão sob crescente pressão por responsabilidade de grupos ambientais, organizações não governamentais, ao mesmo tempo, legislações e iniciativas emergentes, como a *Task Force of Climate-related Financial Disclosures*, metas de desenvolvimento sustentável acordadas com a ONU e as propostas do governo dos EUA para revigorar as políticas ESG (CHEN; SU; CHEN, 2022). Na Europa, a adoção do Pacto Ecológico Europeu é um projeto marcante que define o cenário ao introduzir objetivos claros e necessidades de investimento para transformar a economia até 2050 (LUKŠIĆ et al., 2022).

O não cumprimento dessas metas acordadas geram altas sanções. Causando um efeito negativo direto nos lucros das organizações, por exemplo, na diminuição das vendas em consequência de uma reputação afetada ou aumento de custos devido a atrasos na produção (KÖLBEL; BUSCH; JANCSO, 2017). Há diversas modalidades de sanções, desde a retirada de confiança e não cooperação sobre processos legais e *lobby* por regulamentações mais rígidas até boicotes, protestos e sabotagem contra uma determinada organização (KÖLBEL; BUSCH; JANCSO, 2017).

Alguns outros exemplos de sanções tangíveis de partes dos *stakeholders* incluem grupos ambientais que fazem boicotes, funcionários denunciando e resistência da comunidade contra projetos, sanções aplicadas por *stakeholders* que pode reduzir os lucros da organização, ou a projeção de lucros mais baixos e conseqüentemente o aumento de risco financeiro (KÖLBEL; BUSCH; JANCSO, 2017). Pode-se observar que, nos últimos anos houve um aumento de sanções e importância sobre o tema meio ambiente, um exemplo foi o derramamento de óleo de

Burmah Agate em 1979, em comparação como o derramamento de óleo da *Exxon Valdez* em 1989, que foram de igual magnitude, porém, o derramamento de óleo da *Exxon Valdez* que é mais recente foi recebido com protestos e graves consequências legais para a *Exxon* em comparação com o que ocorreu com *Burmah Agate* (KÖLBEL; BUSCH; JANCSO, 2017).

Uma outra forma de sanções são os boicotes. Ações organizadas contra organizações por grupos que se recusam a comprar produtos ou serviços para pressionar mudanças nas práticas corporativas (KÖLBEL; BUSCH; JANCSO, 2017).

Diante de todo este cenário, é observado que a integração de práticas ESG não apenas influencia a performance das organizações, mas também reflete um compromisso com a sustentabilidade e responsabilidade social que são importantes no contexto organizacional atual.

Consequentemente, esta seção analisou as práticas ESG sob a perspectiva organizacional. A próxima seção examina como a globalização e as nações estão influenciando as diretrizes ESG.

2.1.5 Práticas ESG e Globalização em Países Desenvolvidos

Na literatura, observa-se que a maioria dos estudos sobre práticas ESG são predominantemente baseados em países desenvolvidos, onde observou-se haver maior disponibilidade de dados e recursos para a implementação ESG.

Conforme Atan (2018), a maioria dos estudos sobre ESG, baseiam-se em países desenvolvidos. Os impactos ESG em economias emergentes ainda não foram explorados.

Segundo Garcia; Silva e Orsato (2017), em mercados com uma economia menos madura, os chamados “*mercados emergentes*” como por exemplo, os países denominados BRICS (Brasil, Rússia, China, Índia e África do Sul) atividades ESG são mais escassas e menos exploradas.

Já para Arayssi; Jizi e Tabaja (2020), Países em desenvolvimento necessitam de investimentos estrangeiros para fortalecer suas economias. No entanto, a implementação ESG nesses países ainda é menos estruturada e madura em comparação com os países desenvolvidos.

Gillan; Koch e Starks (2021), destaca que, as variações entre ESG em diversos países está associado com: o sistema jurídico, características culturais,

governamentais e desenvolvimento econômico do país, do que com as características propriamente da organização.

Já para Manita (2018), esses fatores são fundamentais, porém, observa também que, as organizações podem utilizar as Normas Internacionais de Contabilidade (IAS) e as recomendações e comunicações da Comissão das Comunidades Europeias entre outras normas internacionais.

Logo, as atividades ESG não são atividades criadas recentemente, entretanto, a interpretação sobre o tema ainda é fragmentada (HUANG, 2021). Muitas organizações investem mais em relatórios de sustentabilidade, do que propriamente dito em atividades com real impacto em sustentabilidade (DREMPETIC; KLEIN; ZWERGEL, 2020). Neste cenário, ESG surgiu como um importante fundamento para o desenvolvimento de estratégias sustentáveis (DUQUE GRISALES; AGUILERA CARACUEL, 2021).

Conseqüentemente, é necessário gerir E, S e G separadamente para determinar com precisão a relação de cada subfator para cada país. Esta divisão é importante para a implementação ESG mais moderna, em diferentes mercados de atuação, para se obter melhores resultados (DUQUE GRISALES; AGUILERA CARACUEL, 2021).

Nesse contexto, a globalização é um fator catalisador, gerando melhores benefícios em diferentes mercados, obtendo como resultado um maior envolvimento em atividades ESG (DUQUE GRISALES et al., 2021). Países com altos níveis de relatórios de responsabilidade corporativa, no qual está incluso ESG, estão localizados na Ásia, que possuem uma taxa geral de relatórios de responsabilidade corporativa 78% maior em comparação com outras áreas como Oriente Médio e África (ALSAYEGH; RAHMAN; HOMAYOUN, 2020). Entretanto, a atuação de ESG na China ainda está em um estágio inicial de maturidade, em comparação com outros grandes mercados (BROADSTOCK, 2021).

Já a Europa é um continente pioneiro em práticas sustentáveis (BUALLAY, 2019). Atividades ESG na Europa são vistas mais no âmbito governamental, enquanto que nos EUA são representadas por regulamentações e encaradas como oportunidade para as organizações preencherem nichos sociais (ELIWA; ABOUD; SALEH, 2021).

A Tabela 1, apresenta uma classificação contendo os 20 países mais sustentáveis junto com sua localização.

Tabela 1 Lista de países mais sustentáveis.

Posição	País	Continente
1º	Noruega	Europa
2º	Suíça	Europa
3º	Luxemburgo	Europa
4º	Suécia	Europa
5º	Austrália	Oceania
6º	Islândia	Europa
7º	Dinamarca	Europa
8º	Canadá	América do Norte
9º	Finlândia	Europa
10º	Áustria	Europa
11º	Nova Zelândia	Oceania
12º	Estados Unidos	América do Norte
13º	Holanda	Europa
14º	Alemanha	Europa
15º	Irlanda	Europa
16º	Reino Unido	Europa
17º	França	Europa
18º	Cingapura	Ásia
19º	Bélgica	Europa
20º	Japão	Ásia

Fonte: Morningstar / Sustainabilitycs. Top 20 Countries. Acesso em 20 Fev. 2024.

Disponível em: <https://www.sustainalytics.com/investor-solutions/esg-research/country-risk>.

É possível observar uma hegemonia dos países mais sustentáveis localizados na Europa com 70% dos países mais sustentáveis, seguidos por 10% na Oceania, 10% na Ásia e 10% na América do Norte. Também é possível observar que não há representantes da América do Sul ou África na listagem.

A Tabela 2, classifica as 20 maiores economias de acordo com Fundo Monetário Internacional (FMI) em 2023 em comparação a posição dos países mais sustentáveis apresentados na tabela anterior.

Tabela 2 Lista de países mais rico em 2023.

Posição	País	PIB (nominal, US\$ trilhões)	Região	Posição na Tabela 01 ref. a sustentabilidade
1º	Estados Unidos	27,97	América do Norte	12º
2º	China	18,56	Ásia	Não aparece na lista
3º	Alemanha	4,70	Europa	14º
4º	Japão	4,29	Ásia	20º

5º	Índia	4,11	Ásia	Não aparece na lista
6º	Reino Unido	3,59	Europa	16º
7º	França	3,18	Europa	17º
8º	Itália	2,28	Europa	Não aparece na lista
9º	Brasil	2,27	América do Sul	Não aparece na lista
10º	Canadá	2,24	América do Norte	8º
11º	México	1,99	América do Norte	Não aparece na lista
12º	Rússia	1,90	Europa e Ásia	Não aparece na lista
13º	Coreia do Sul	1,78	Ásia	Não aparece na lista
14º	Austrália	1,69	Oceania	5º
15º	Espanha	1,68	Europa	Não aparece na lista
16º	Indonésia	1,54	Ásia	Não aparece na lista
17º	Turquia	1,34	Ásia	Não aparece na lista
18º	Holanda	1,16	Europa	13º
19º	Arábia Saudita	1,11	Ásia	Não aparece na lista
20º	Suíça	0,977	Europa	2º

Fonte: Fundo Monetário Internacional (FMI). Projeções do Panorama Econômico Mundial.

Acesso: 14 Nov. 2023. Disp. em: <https://www.imf.org/en/Publications/WEO/Issues/2023/10/10/world-economic-outlook-october-2023>.

É notável na Tabela 2, uma concentração de poder econômico de determinadas nações, o que revela padrões de produção, comércio e consumo globais. Observa-se que, muitos dos países listados entre as principais economias, não se encontram com bons índices entre os líderes em sustentabilidade ambiental e social. Essa dicotomia ressalta os desafios a serem superados, para equilibrar o crescimento econômico das nações com a preservação do meio ambiente e a promoção do bem-estar social. Demonstrando a necessidade de políticas e práticas que busquem promover o desenvolvimento sustentável como as práticas ESG.

A próxima seção, examina como a adoção de práticas ESG pode gerar vantagens competitivas, incluindo benefícios financeiros e oportunidades de inovação para as organizações.

2.1.6 Relação entre Inovação Corporativa ESG e Desempenho Financeiro

Atualmente as práticas ESG são um dos métodos mais adequados para validar o desempenho organizacional, em que o desempenho, confiança e reputação organizacional referentes a ESG influenciam diretamente as organizações (ARAYSSI; JIZI; TABAJA, 2020). Porém, devido à variedade de dados subjacentes e diferentes abordagens metodológicas que podem ser empregadas, principalmente no controle de exposições a fatores comuns, são encontradas na literatura correlações positivas,

negativas e neutras entre ESG e desempenho financeiro das organizações, apesar da maioria dos resultados das pesquisas tenha encontrado uma correlação positiva (GIESE et al., 2019).

Conforme Dicuonzo et al. (2022), apesar das estratégias ESG possuírem custos, as organizações buscam compensar com resultados positivos no desempenho, estabilidade da receita e retornos mais baixos para os investidores. Em linha com essa abordagem Alsayegh et al. (2020), alega que, ESG melhora a prestação de contas, a transparência e a confiança na organização. Aboud e Diab (2018), afirma que, ESG fornecer benefícios para empresas de capital aberto fornecendo *feedback* aos reguladores e normatizadores em países em desenvolvimento sobre os benefícios que são associados a sustentabilidade, transparência e propagação de informação.

Batae; Dragomir e Feleaga (2021), a relação entre ESG e o desempenho financeiro corporativo contém diversos aspectos. Observa que, na literatura, predominantemente indica uma correlação positiva entre altos índices ESG e maior valor organizacional, com cerca de 90% dos estudos têm resultados positivos.

Conforme Aureli et al. (2020) destaca que as decisões de investimento e o desempenho financeiro corporativo estão relacionado a estratégias relacionadas ESG, RSC e GC.

Segundo Birindelli (2018), o Grupo de Especialistas de Alto Nível em Finanças Sustentáveis (HLEG), declara que, organizações com altas classificações ESG têm um desempenho melhor que seus concorrentes direto e vantagens competitiva de longo prazo.

A maior parte dos estudos referentes a ESG, buscam identificar padrões, semelhanças e diferenças em relação a ESG e o desempenho financeiro das organizações (Manita, 2018). Observando-se também que há uma relação não linear entre a adoção de políticas ESG e a capacidade de inovação organizacional (BROADSTOCK, 2020). Havendo evidências sobre o impacto positivo dos esforços ESG no desempenho das organizações, como desempenho financeiro, comprometimento dos funcionários, inovação e reputação corporativa (NIRINO et al., 2021).

Outra evidencia é que, a capacidade de inovação é a habilidade das organizações para prover novas alternativas no desenvolvimento de soluções para atender às necessidades do mercado, podendo ser mensurada de várias maneiras e

níveis (BROADSTOCK, 2020). Sendo demonstrado que, atividades ESG são uma fonte de oportunidade, inovação e vantagem competitiva para as organizações, e não custos, restrições ou ações de caridade (FATEMI; GLAUM; KAISER, 2018).

Assim, a adoção de políticas ESG amplia a capacidade de inovação afetando positivamente a criação de valor e desempenho financeiro/operacional. Podendo prover inovação e vantagem competitiva, estimular tanto modelos tradicionais quanto processos de inovação, que podem ser explorados pelas organizações para melhorar o desempenho financeiro corporativo (BROADSTOCK, 2020).

Na sequência, é apresentada a relação entre ESG e o perfil atual dos investidores, permitindo compreender como a transparência, responsabilidade e sustentabilidade estão moldando o perfil dos investidores, que cada vez mais reconhecem o valor das práticas ESG na mitigação de riscos e na potencialização de retornos financeiros.

2.1.7 ESG como Critério para Seleção de Investimentos

Conforme a revisão da literatura, observa-se que, o perfil dos investidores financeiros tem se modificado, com uma crescente ênfase na incorporação de novos critérios para seleção de investimentos.

De acordo com Chen; Su e Chen (2022), atualmente, investidores utilizam ESG para tomar decisões referentes a investimento. Conforme Brogi e Lagasio (2019), ESG se tornou um indicador-chave de desempenho não financeiro, adjacentes aos tradicionais fatores financeiros. Para Amel-Zadeh e Serafeim (2018), o perfil dos investidores mudou nos últimos anos, esses investidores não são mais tradicionais em comparação como seus pares no passado, atualmente são utilizados motivos de desempenho, motivos financeiros e motivos baseados em normas para a tomada de decisões de investimentos.

De acordo com Eliwa; Aboud e Saleh (2021), devido a suas disposições, as práticas ESG são prática multifacetadas e profundas, incorporadas e moldadas nas organizações, não apenas por micro fatores ou elementos tênues, mas por mudança mais complexas e duradouras, o que torna ESG um parâmetro claro para escolha de investimentos. Albitar (2019), descreve como exemplo que, preocupações ambientais podem estar relacionadas à proteção do meio ambiente, mudanças climáticas e impactos ambientais das suas operações. Fatores sociais, podem ser relacionados a

direitos humanos, igualdade, diversidade no local de trabalho e contribuição para a sociedade.

Estes perfis de finanças sustentáveis, possuem uma abordagem ética-virtual, em que investidores não conseguem por si só avaliar a sustentabilidade das organizações e, portanto, utilizam as pontuações ESG emitidas por agências de classificação de sustentabilidade para suas análises de investimentos (DREMPETIC; KLEIN; ZWERGEL, 2020). Esse fenômeno vem influenciando ações e interações de diversos agentes incluindo diversos elementos como: forças econômicas, ideologias, nacionalidade, legislações, fusões empresariais etc. (ELIWA; ABOUD; SALEH, 2021). Observa-se que, mais de 3.000 investidores institucionais compartilhando de Princípios de Investimento Responsável (PRI), um acordo formal para incorporar questões ESG em sua análise tomada de decisões de investimentos, com ativos geridos por esses investidores aumentando de US\$ 6,5 trilhões em 2006 para mais de US\$ 86 trilhões em 2019 (GILLAN; KOCH; STARKS, 2021).

Nesse sentido, atualmente as organizações podem ter basicamente três comportamentos diferentes em relação a ESG, primeiro, podem não ter uma gestão voltada a práticas ESG, segundo, podem realmente ter uma gestão voltada a boas práticas ESG ou terceiro, podem somente almejar uma boa abordagem ESG sem nenhum comprometimento com os fatores ESG (ELIWA; ABOUD; SALEH, 2021). Assim, muitas organizações com fraco desempenho ESG, tendem “camuflar” seu nível de divulgação ESG acima de seu desempenho real, denominado de “*greenwashing*” objetivando os benefícios associados as práticas ESG (ELIWA; ABOUD; SALEH, 2021).

Diante do panorama observado, percebe-se que a incorporação de ESG na análise de investimentos reflete não apenas uma resposta a demandas regulatórias ou éticas, mas sim como uma estratégia de inovação e adaptação às novas realidades do mercado. Assim, a seção seguinte, apresenta como o mercado ESG afeta diferentes economias em países desenvolvidos e emergentes.

2.1.8 Desempenho e Mercado ESG

É observado na literatura que, ESG é um novo indicador, em detrimento de indicadores financeiros tradicionais de eficiência e produtividade, como retorno sobre patrimônio líquido (ROE), retorno sobre ativos (ROA) e valor econômico agregado (EVA) (ALSAYEGH; RAHMAN; HOMAYOUN, 2020).

Contudo, grande parte das pesquisas que relaciona as consequências econômicas a ESG são aplicados em países desenvolvidos como EUA, Canadá e Europa. Mercados emergentes com suas idiossincrasias em termos de especificidade cultural e volatilidade política, permanecem pouco explorados, embora se tornem o centro das atenções das iniciativas internacionais de responsabilidade corporativa (ABOUD; DIAB, 2018).

A Figura 5, apresenta um comparativo entre os mercado Norte Americano e Europeu de ativos alocados por meio de estratégias que consideram conceitos ESG.

Figura 5 Comparativo mercado de ativos alocados por meio de estratégias ESG.



Fonte: Adaptado de Santos e Pereira (2022).

Nesse sentido, as atividades ESG requerem inter-relações e integração de estratégias corporativas modernas, almejando um desenvolvimento sustentável, em suas atividades e compromissos diários, buscando contribuir para o equilíbrio sustentável e econômico em suas operações, produções, gestão, sistemas organizacionais, *marketing* e comunicação (ESCRIG-OLMEDO et al., 2019). O fortalecimento ESG resulta principalmente das exigências do mercado. As organizações almejam estar bem posicionado nas classificações ESG (ESCRIG-OLMEDO et al., 2019). A propensão a se dedicar a questões ESG pode ser influenciada por fatores como pressão do mercado e regulações, mas se observa que,

é principalmente realizada por uma modificação a realidade do mercado (ESCRIG-OLMEDO et al., 2019).

Observa-se que, bons índices ESG, têm encorajado as organizações a melhorarem sua gestão, demonstrando um diferencial a *stakeholders* nas suas tomadas de decisões, o que tem encorajado as organizações a aperfeiçoarem a sua gestão para se manterem com bons índices (ESCRIG-OLMEDO et al., 2019). Assim, ESG é um tema crítico para as organizações, que direta ou indiretamente afeta o desempenho organizacional, assim como a lucratividade (RAJESH; RAJENDRAN, 2020). Nesse sentido, projeta-se que, a divulgação de relatórios que abordem questões ESG se tornarão um requisito obrigatório no futuro (SANTOS; PEREIRA, 2022).

No mercado financeiro, os investidores estão sempre avaliando risco e o retorno do investimento (SANTOS; PEREIRA, 2022). De acordo com a Hipótese do Mercado Eficiente, o preço/retorno das ações é refletido por informações das organizações que influenciam as percepções do mercado. Assim, as ações de organizações comprometidas com práticas ESG superam as de seus concorrentes que não as utilizam (CHEN; SU; CHEN, 2022). Sendo que, um bom desempenho ESG pode melhorar o desempenhos financeiros das organizações (RAJESH; RAJENDRAN, 2020). Com isso, as organizações têm compartilhando publicamente suas práticas e esforços ESG em balanços e relatórios anuais, esforçando-se em correlacionar e conectando as práticas ESG as métricas, objetivos e imagem da organização (KHAN, 2019).

Além disso, é notado que a classificação ESG tem menor intensidade volatilidade do que os fatores financeiros tradicionais, podendo não mudar por vários anos, já os fatores financeiros clássicos, geralmente duram apenas poucos meses (GIESE et al., 2019). Assim, atividades ESG envolvem custos que reflete na lucratividade financeira (ALSAYEGH; RAHMAN; HOMAYOUN, 2020).

Entretanto, os resultados das atividades ESG se melhoram o desempenho econômico organizacional, podem ter resultados ambíguos na literatura (ALSAYEGH; RAHMAN; HOMAYOUN, 2020). Muitos estudos sobre a ligação entre ESG e desempenho financeiro não conseguem diferenciar entre correlação e causalidade dos resultados. Assim, a conversão das características ESG em valor financeiro é um processo multicanal, ao contrário do fator de investimento que o mecanismo de conversão é simples e unidimensional (GIESE et al., 2019).

Muitas pesquisas demonstram que atividades ESG criam custos adicionais, diminuindo a lucratividade e competitividade (ALSAYEGH; RAHMAN; HOMAYOUN, 2020). Reduzindo recursos das atividades centrais do negócio, aumentando conseqüentemente os custos de produção, e reduzindo o desempenho econômico, entretanto, boas práticas ESG podem maximizar e incentivar inovações, tecnologias mais limpas e ajudar a aumentar a competitividade organizacional, aumentando seu desempenho financeiro (ALSAYEGH; RAHMAN; HOMAYOUN, 2020).

Mas, é observado também que, o mercado em geral recompensam as organizações com um alto nível de ESG, melhorando a reputação e conseqüentemente melhorando o desempenho econômico das organizações (ALSAYEGH; RAHMAN; HOMAYOUN, 2020).

Em conclusão, a relação entre ESG e o desempenho econômico organizacional pode revelar resultados divergentes. Embora a grande maioria dos estudos aponte para uma correlação positiva, a literatura ainda não converge para um consenso definitivo dessa relação. Nesse sentido, a próxima seção apresenta a associação de ESG com incertezas e riscos organizacionais encontrados na literatura.

2.1.9 Riscos Associados a ESG

Riscos são fenômenos pertinentes à complexidade inerente dos sistemas, representando a probabilidade e potencialidade de eventos positivos ou negativos, podendo ser definidos por sua probabilidade de ocorrência, impacto e imprecisão. São intrínsecos a qualquer empreendimento, devendo ser gerenciado, mitigado, e planejando, objetivando com isso uma melhor resiliência (DIAS et al., 2021).

Por um lado, as organizações procuram alavancar recursos nos mercados de capital, arrecadando dinheiro a baixo custo, do outro lado, estão investidores que buscam uma melhor retorno financeiro por unidade de risco, nesse sentido, faz-se necessária uma comunicação institucional eficaz com o mercado por meio de relatórios contendo informações precisas, extensas e confiáveis (GARCIA; SILVA; ORSATO, 2017).

Assim, as instituições incorporam fatores ESG e políticas de gerenciamento de risco, políticas e procedimentos de risco de crédito, por meio de uma abordagem holística (DICUONZO et al., 2022). Esta incorporação traz as organizações: transparência, responsabilidade e disciplina, no mercado atual cada vez mais competitivo (CLEMENTINO; PERKINS, 2021).

Sendo assimilados como fatores de resiliência para as organizações, atribuído a uma “*vacina de equidade*” que pode fundamentalmente ajudar nesses períodos, porém não é a única resposta que as organizações devem buscar. Esses fatores colaboram para a resiliência do valor das ações das organizações durante períodos de crise do mercado, devido confiança construída nessas organizações e vínculos mais fortes que motivam os *stakeholders* a permanecerem leal, conseqüentemente ajudando a organização a superar os períodos turbulentos (DEMERS, 2021).

Nesse sentido, organizações com alto desempenho em sustentabilidade dispõem menores riscos e são mais resilientes durante períodos turbulentos do mercado. Nesses períodos turbulentos, geralmente boas pontuações ESG melhoram a resiliência das organizações (BROADSTOCK, 2021).

É observado na literatura que, investidores estão utilizando as classificações ESG para avaliar e gerenciar riscos organizacionais (CLEMENTINO; PERKINS, 2021). A título de exemplo, a pandemia de COVID-19 em seu pico em 2020 resultou em um declínio instantâneo e acentuado nos mercados de capitais globais, sendo constatado que, um bom desempenho ESG foi uma salvaguarda que resguardou o valor de mercado das organizações em comparação com concorrentes com pior desempenho ESG (DEMERS, 2021).

Dessa forma, com uma boa gestão em ESG, as organizações diminuem riscos financeiros, e conseqüentemente como resultado possuem mais possibilidades para desenvolver-se (CHOLLET; SANDWIDI, 2018). Diminuindo incertezas, riscos de negócio e custos de capital das organizações (GARCIA; SILVA; ORSATO, 2017).

Além do que, as práticas ESG permitem a prevenir riscos e identificar oportunidades (TALIENTO; FAVINO; NETTI, 2019). Reduzem os custo de capital, diminuem risco de estimativa nos mercados de capitais e reduzem a assimetrias de informação e/ou custos de transação (ATAN, 2018). Com muitas organizações praticando ESG para mitigar riscos de sanções e/ou multas (TALIENTO; FAVINO; NETTI, 2019). Há também incentivos que não estão diretamente relacionados a riscos financeiros, como incentivos associados à redução de riscos reputacionais e riscos associados a potenciais futuros marcos regulatórios relacionados à sustentabilidade (LUKŠIĆ et al., 2022).

Assim, o sucesso dos negócios atualmente depende de entendem os fatores de sustentabilidade e traduzem riscos e oportunidades em seus modelos de negócios (DICUONZO et al., 2022). Por estas razões, o setor financeiro devem considerar se

são capazes de antecipar os riscos de longo prazo e os desafios de sustentabilidade e levar em conta as considerações de sustentabilidade em seus processos de tomada de decisão (DICUONZO et al., 2022).

É observado também que, ESG ajuda as organizações a mitigar os riscos de cauda gorda (riscos que podem ter consequências maiores que o planejado) (CHEN; SU; CHEN, 2022). Risco financeiro é a volatilidade descendente esperada dos lucros de uma empresa e o operacionalizamos como respectivamente o risco de crédito desta organização, por exemplo, uma cobertura de uma mídia negativa em ESG gera risco ao fornecer condições que aumentam o potencial de sanções das partes interessadas (KÖLBEL; BUSCH; JANCSO, 2017).

Assim, ESG faz com que os *stakeholders*, diminuam o impacto de sanções em resposta a eventos negativos, mostrando que ESG tem um efeito de mitigação de risco dentro das organizações (KÖLBEL; BUSCH; JANCSO, 2017). Podendo englobar duas etapas distintas: primeiro entender o processo que gera determinado risco e em seguida escolher uma estratégia de resposta adequada a este determinado risco (KÖLBEL; BUSCH; JANCSO, 2017).

Como também a gravidade das críticas também tem um efeito positivo sobre o risco financeiro, mas apenas quando relatada em um meio de comunicação de alto alcance (KÖLBEL; BUSCH; JANCSO, 2017). Igualmente, as normas sociais, os mercados e as instituições funcionam individualmente ou em conjunto em processos compostos, de modo que, o comportamento responsável da empresa resulta com o comportamento lucrativo (KÖLBEL; BUSCH; JANCSO, 2017). Outro fator importante e o tamanho da organização, que também é uma variável. Grandes organizações recebem mais cobertura das mídias e conseqüentemente devem avaliar essa exposição (KÖLBEL; BUSCH; JANCSO, 2017).

Nesse sentido, muitos estudos com foco em risco financeiro combinaram ESG em um único construto, combinando pontuações de força e fraqueza do conjunto de dados em uma pontuação ESG única (KÖLBEL; BUSCH; JANCSO, 2017). Esses indicadores são enquadrados para exposição e gestão de riscos e oportunidades não-financeiros (CLEMENTINO; PERKINS, 2021). O risco financeiro focando em risco de crédito reflete a visão dos investidores para assumir o risco de que os pagamentos da dívida de uma organização não sejam feitos conforme prometido (KÖLBEL; BUSCH; JANCSO, 2017). Observa-se que, o risco de crédito também reflete a volatilidade negativa dos lucros, aumentando a incerteza sobre os lucros de uma organização, o

que põe em risco a capacidade da organização de pagar suas dívidas. Sendo que, o indicador mais abrangente de risco financeiro é a classificação de crédito de uma organização, com as agências de classificação de crédito sendo especializadas na avaliação do risco de crédito e emitem uma parecer sobre o risco de crédito fundamentado em uma metodologia amplamente aceita pelo mercado (KÖLBEL; BUSCH; JANCSO, 2017).

Conseqüentemente, como observado, devido à preocupação do mercado com potenciais riscos, ESG se tornou um fator chave. Nesse sentido, a próxima seção disserta sobre a sustentabilidade e o desenvolvimento sustentável das organizações.

2.1.10 Desenvolvimento Sustentável das Organizações

Sustentabilidade é definida como o desenvolvimento que atende às necessidades do presente, sem comprometer a capacidade das gerações futuras para atender às suas necessidades (RAJESH; RAJENDRAN, 2020). Protegendo o sistema de suporte à vida do planeta (ESCRIG-OLMEDO et al., 2019). Adaptando-se aos ambientes em constantes mudanças, podendo potencializar a competitividade e vantagens das organizações (RAJESH, 2020). Como um conceito multidimensional que engloba vários domínios, entre eles econômicos, financeiros, ambientais e sociais, devendo ser observada em todas as dimensões, buscando-se sempre um equilíbrio entre elas (ESCRIG-OLMEDO et al., 2019).

O desempenho sustentável possui uma abordagem tripla, integrando questões econômicas, ambientais e sociais em suas operações (RAJESH; RAJENDRAN, 2020). Com a aplicação de estratégias e atividades que atendem às imposições atuais das organizações dos *stakeholders*, enquanto protege os recursos humanos e naturais que serão utilizados no futuro (RAJESH, 2020).

É um tema importante para o desenvolvimento econômico organizacional, se tornando uma tendência internacional (ALBITAR, 2019). É um tema-chave de pesquisa para acadêmicos e profissionais, possuindo um impacto de longo alcance sobre a lucratividade e vantagens competitivas das organizações (RAJESH; RAJENDRAN, 2020). Havendo uma correlação entre o desempenho e sustentabilidade por instrumentos de pontuação ESG *versus* desempenho financeiro corporativo, sendo demonstrando uma relação significativamente positiva entre os dois elementos (DICUONZO et al., 2022).

A sustentabilidade é recentemente um dos temas globais mais importantes para grandes organizações, recebendo ainda mais atenção desde a elaboração e implementação dos 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas em 2015, as instituições tem o objetivo de desenvolver um crescimento econômico mais sustentável, garantir a estabilidade do sistema financeiro, promovendo maior transparência com visão de longo prazo na economia (DICUONZO et al., 2022). Com a iniciativas globais relevantes adotadas, bem como a promoção de valores éticos na cultura corporativa (DICUONZO et al., 2022). Com isso, as organizações buscam a divulgação de relatórios sustentáveis, para atestar sua legitimidade em sustentabilidade (DREMPETIC; KLEIN; ZWERGEL, 2020). Tornando-se uma nova estrutura para lidar com os problemas globais mais urgentes (ESCRIG-OLMEDO et al., 2019).

Com muitas organizações voluntariamente iniciaram a divulgar informações não financeiras em seus relatórios anuais, em todos os segmentos do mercado (MANITA, 2018). Com relatórios de sustentabilidade tem sido amplamente ratificado pelas organizações em todo o mundo por imposição dos *stakeholders* por mais transparência sobre questões ESG (BUALLAY, 2019). Devido a globalização e as integrações verticais, sustentabilidade se tornou um tema recorrente em discussões de gestores, profissionais, *stakeholders* e clientes. Sendo que, organizações que não são consideradas sustentáveis possuem uma grande lacuna para o mercado financeiro (RAJESH, 2020).

Nesse sentido, as finanças sustentáveis estão em pauta entre investidores e políticos em todo o mundo. Assim, o conceito de investimentos sustentáveis e responsáveis declara que, todo investimento deve ser fundamentado no código de ética do investidor sustentáveis e responsáveis (DREMPETIC; KLEIN; ZWERGEL, 2020). Buscando uma perspectiva inter-geracional, avaliando e gerindo as necessidades presentes e futuras considerando os efeitos a curto, médio e longo prazo das decisões e atos, identificando vários *stakeholders*, reconhecendo suas necessidades atuais e expectativas futuras. Sugestionado por valores e representando uma equidade entre gerações e espécies (ESCRIG-OLMEDO et al., 2019).

2.2 METODOLOGIAS DE AVALIAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO ESG: CRITÉRIOS E DESAFIOS NA MENSURAÇÃO ESG

Na sequência são examinadas as metodologias para a avaliação e classificação das práticas ESG. Explorado os critérios empregados para mensurar o desempenho, as adversidades na classificação e as principais agências de classificação ESG.

A Figura 6, apresenta uma síntese dos tópicos apresentados nas metodologias de avaliação e classificação ESG apresentadas no Grupo 2.

Figura 6 Síntese dos tópicos abordados no Grupo 2 metodologias de avaliação e classif. ESG



Fonte: Criada pelo autor.

2.2.1 Mensuração e Pontuação ESG

As informações geradas pelas organizações, permitem a avaliação e classificação organizacional, atestando o desempenho não financeiro organizacional, que abrange uma escala gradual de pontos (BIRINDELLI, 2018). Influenciando o comportamento de investidores, que obteve destaque a partir da década de 1990 (AVETISYAN; HOCKERTS, 2017). Propiciando que organizações possam ser examinada por diversos ângulos, como uma ferramenta corporativa de legitimidade, comparando o desempenho corporativo e desempenho sustentável (MANITA, 2018).

Nesse sentido, a pontuação ESG representa um dos mais importante indicadores que contribuem para o desempenho das organizações (RAJESH, 2020). Mensurando o desempenho sustentável das organizações com base no porte, divulgação de dados e recursos disponibilizados (DREMPETIC; KLEIN; ZWERGEL, 2020). Essa pontuação é baseada no desempenho organizacional em aspectos ambiental, social e de governança, com igual proporção em individuais atividades em diferentes níveis (DUQUE GRISALES et al., 2021). Alguns elementos específicos de cada país, como governança, trabalho, economia e liberdade de imprensa, podem

diferir significativamente na pontuação (BUALLAY, 2019). Assim, um ponto a se considerar é que é possível ampliar iniciativas apenas em uma dessas três dimensões, resultando em uma melhor pontuação como um todo (DUQUE GRISALES et al., 2021).

As classificações ESG possuem uma assimetrias de informações, de dados abrangentes (CLEMENTINO; PERKINS, 2021). Como um indicador de desempenho organizacional moderno amplamente aceitável pelo mercado. Agindo como um padrão de comparação entre organizações concorrentes, (RAJESH, 2020). Tendo como elemento chave a reputação organizacional. As práticas sustentáveis aumentam a reputação e o desempenho das organizações (NIRINO et al., 2021).

Sendo também observado que, geralmente as organizações classificadas com pontuações baixas, nos anos seguintes melhoraram seu desempenho em comparação com seus concorrentes diretos, aplicando medidas corretivas para se manterem dentro das melhores classificações EGS. (CLEMENTINO; PERKINS, 2021). Com isso, as organizações esforçam-se para adaptar a concepções, princípios, valores e critérios buscando obterem melhores classificações pelas agências de classificação (CLEMENTINO; PERKINS, 2021).

Assim, as pontuações podem ser criadas combinado as medidas com base no desempenho da organização em critérios ESG, combinada com quaisquer controvérsias organizacional em relação ao desempenho ESG em um período analisado (RAJESH; RAJENDRAN, 2020). Porém, observa-se que, as pontuações ESG tendem a favorecer organizações de grande porte e com maiores recursos (DREMPETIC; KLEIN; ZWERGEL, 2020). Como também que, as metodologias utilizadas pelas agências de classificação não são explícitas, sendo muitas vezes divergentes, o que podem gerar diferentes resultados (CHATTERJI et al., 2016). Essas discrepâncias, podem ser atribuídas a diferentes metodologias de avaliação, critérios de ponderação e fontes de dados utilizadas por cada agência, ressaltando a complexidade e a falta de uniformidade no campo da avaliação ESG (BERG et al., 2022).

É observado também que, as metodologias utilizadas pelas agências de classificação ESG são excessivamente complexas, incertos e opacos; visando a recompensar empresas que divulgam mais informações, em vez daquelas que são realmente mais sustentáveis (ÉPOCA NEGÓCIOS, 2023). Assim, essa discrepancia

possuem várias consequências, o que dificultando a avaliação do real desempenho ESG das organizações (BERG et al., 2022).

Essas divergências também são resultantes de “Divergência de escopo” devido a diferentes conjuntos de atributos utilizados na análise; “Divergência de medição” quando se medem o mesmo atributo usando diferentes indicadores e “Divergência de peso” ocorrendo quando são utilizados grandezas diferentes para mensurar o mesmo item (BERG et al., 2022).

Outros fatores que também podem ser acrescentados são os fatores humanos, que também são entrave para a pontuação ESG. É observado também que, a divergencia dos resultados entre as agências de classificação é motivada em parte por um “efeito do avaliador”, que também pode ser denominado como como “efeito halo”, em que, uma empresa que recebe uma pontuação alta em uma categoria, tem uma maior probabilidade de receber uma pontuações alta em todas as outras categorias avaliada pelo mesmo avaliador (BERG et al., 2022).

Nesse sentido, conforme Clementino e Perkins (2021), as classificações ESG definem, transformam ou impõem uma ordenação comum para a mensuração da responsabilidade social e ambiental. Gerando questões éticas sobre como o desempenho ESG das organizações está sendo definido, mensurado e enquadrado, gerando um regime de exclusão e inclusão, por meio de um sistemas de recompensa para organizações de alto desempenho incluindo-as em melhores índice e excluindo organizações com pontuação inferior. As organizações exclusas de indicadores ESG são mais dispostas a melhorar seu desempenho em novas avaliações.

Na sequencia é aborda as dificuldades na avaliação e na classificação ESG, incluindo a falta de padronização, a variabilidade nos critérios de avaliação e as discrepâncias entre diferentes agências de classificação. Analisando as limitações e complexidades do sistema de mensuração ESG.

2.2.2 Adversidades na Classificação ESG

A atual competitividade estratégica das organizações faz com que investidores, acionistas, governos, organizações e consumidores adquirem informações não apenas sobre o desempenho financeiro, mas também sobre o desempenho corporativo nas áreas ESG (ESCRIG-OLMEDO et al., 2019).

Nesse sentido, as concepções das agências de classificação ESG transcende vários setores de mercado, uma vez que as consequências das avaliações de

sustentabilidade corporativa afetando a sociedade como um todo, com cada agência de classificação ESG utilizando exclusivas metodologias de avaliação, juntamente com seus próprios fatores ideológicos (ESCRIG-OLMEDO et al., 2019).

Estas agências de classificação podem ser denominadas de diversas maneiras, como agências de classificação ESG, agências de classificação de Responsabilidade Social Empresarial (RSE) ou agências de classificação social (AVETISYAN; HOCKERTS, 2017). Essas agências reúnem informações das organizações para medir as pontuações ESG (DREMPETIC; KLEIN; ZWERGEL, 2020). Com base na qualidade, padrão e/ou desempenho organizacional em questões ambientais, sociais ou de governança. Que serão utilizadas por investidores para monitorar o comportamento ético e sustentável das organizações (CLEMENTINO; PERKINS, 2021).

Entretanto, moral e ética têm interpretações diferentes entre investidores, assim como a definição de um investimento sustentável, entanto, há um consenso de segmentos predominante considerados como antiéticos como: entretenimento adulto, álcool, jogos de azar, energia nuclear, tabaco e armas (DREMPETIC; KLEIN; ZWERGEL, 2020). Porém, alguns elementos de mensuração são comumente considerados, como as categorias elementares ambiental, social e governança; os critérios positivos de cada categoria; as atividades e práticas controversas das três categorias; e os processos e normalização utilizados pelas organizações (ESCRIG-OLMEDO et al., 2019).

Nesse sentido, as pontuações ESG são atualmente um dos pontos mais importantes para investidores bem como para comunidade acadêmica, com as organizações buscam um equilíbrio entre o desempenho corporativo sustentável e o desempenho corporativo financeiro. Porém, *stakeholders* não tem como mensurar diretamente a sustentabilidade das organizações e, conseqüentemente utilizam as pontuações ESG fornecidas por agências de classificação para essa mensuração (DREMPETIC; KLEIN; ZWERGEL, 2020).

Assim, muitas organizações são avaliadas por meio de critérios ESG por agências de classificação de sustentabilidade, as classificações produzidas destinam-se fornecer aos *stakeholders* dados sobre vários indicadores ESG. Tornando-se uma tendência em direção a uma “sociedade de auditoria”, em que os princípios de gestão são aplicados à governança de pessoas e organizações (CLEMENTINO; PERKINS, 2021).

Conforme Dremptic; Klein e Zwergel (2020), há mais de 2.200 estudos que investigam a relação entre desempenho corporativo sustentável e o desempenho corporativo financeiro, com a principal fonte de dados gerados por agências de classificação, porém, não são discutidas as métricas que estas agências utilizam, e o que os investidores e pesquisadores desejam e precisam que as pontuações meçam (DREMPETIC; KLEIN; ZWERGEL, 2020).

Observa-se que, o segmento de classificação ESG se tornou importante e influente nas últimas décadas, na tomada de decisões (ESCRIG-OLMEDO et al., 2019). Com uma maior preocupação em investimentos sustentáveis e éticos, contribuindo para um desenvolvimento global sustentável contribuindo para uma mitigação das mudanças climáticas (DREMPETIC; KLEIN; ZWERGEL, 2020).

Entretanto, a maioria das ferramentas, estruturas e mecanismos existentes para mensuração ESG, não são adequadas. Com um grande número de agências de classificação ESG surgindo nos últimos anos, enquanto outras desapareceram devido a fusões e novas aquisições de concorrentes (ESCRIG-OLMEDO et al., 2019).

Desde 2016, as principais agências de classificação como: *S&P Global Ratings*, *Moody's*, *Dagong*, *Scope*, *RAM Ratings*, consideram fatores ESG para calcular os principais riscos de mercado e idiossincráticos nos mercados de capitais de dívida (CHOLLET; SANDWIDI, 2018). Alguns exemplos de índices EGS são o Índice de Sustentabilidade *Dow Jones* (DJSI), o Índice *FTSE4Good* e os Índices MSCI ESG. (CLEMENTINO; PERKINS, 2021). As organizações se tornaram mais sofisticadas na divulgação sobre ESG (AVETISYAN; HOCKERTS, 2017).

Nesse cenário, as agências de classificação ESG geram informações para análise de investidores, atribuindo notas ao desempenho ESG das organizações, entretanto, cada agência de classificação tem suas próprias variáveis e métricas de qualificação (AVETISYAN; HOCKERTS, 2017). Desta forma, as agências de classificação ESG sugerem o comportamento do mercado financeiro (ESCRIG-OLMEDO et al., 2019). Desempenham um papel crítico na tomada de decisões de investimento de *stakeholders* (RAJESH; RAJENDRAN, 2020).

Porém, a tarefa de comparar organizações com base em suas práticas ESG é uma tarefa desafiadora, devido à diversidade de variáveis empregadas pelas agências (BERG et al., 2022). Sendo que, cada agência utiliza suas próprias variáveis, agrupando-as por “similaridade”, tais como: meio ambiente, GC, comunidade, diversidade, funcionários e direitos humanos (CAPELLE-BLANCARD; PETIT, 2017).

E posteriormente aplicando uma pontuando a cada variável para no final calcular uma pontuação final (CAPELLE-BLANCARD; PETIT, 2017). Todos esses processos no entanto avaliam cada variável de forma idêntica, atribuindo uma mesma importância a variáveis diferentes (CAPELLE-BLANCARD; PETIT, 2017).

Outra adversidade é que as agências de classificação ESG apenas processam as informações que as organizações reportam, ao invés analisar a relação triangular entre relatórios de sustentabilidade, medição de sustentabilidade corporativa e pontuação ESG (DREMPETIC; KLEIN; ZWERGEL, 2020). Fornecendo uma pontuação geral ESG, agregando diferentes facetas e esferas de elementos para fornecer uma pontuação comensurável (CAPELLE-BLANCARD; PETIT, 2017). Também é observado a falta de regulamentações e órgãos fiscalizadores para supervisionar as agências de classificação (ÉPOCA NEGÓCIOS, 2023). Como também, não é compreendido o que as agências realmente medem em comparação ao que investidores e pesquisadores realmente querem mensurar (DREMPETIC; KLEIN; ZWERGEL, 2020).

Assim, a diversidade dessas agências e a pluralidade de metodologias com critérios de avaliação divergentes, além da falta de transparência das informações utilizadas são desafios a serem superados (ESCRIG-OLMEDO et al., 2019).

Outros desafios encontrados na literatura são:

Comensurabilidade: as agências de classificação ESG mensuram conceitos semelhantes, porém, de forma divergentes. O que pode ocasionar disparidades sobre características análogas (ESCRIG-OLMEDO et al., 2019).

Compensações entre critérios: as metodologias de classificação ESG utilizadas entre as agências, podem resultar em divergências devido atribuição de pontuações contrastantes para critérios semelhante (ESCRIG-OLMEDO et al., 2019).

Ausência de uma pontuação generalizado: as agências disponibilizam informações ESG separadamente para cada domínio, mas não disponibilizam uma contagem geral de desempenho de sustentabilidade (ESCRIG-OLMEDO et al., 2019).

Pontuações compostas com pesos iguais: como um método de mensuração que atribui um peso igual a cada indicador de desempenho ESG, com cada indicador sendo considerado igualmente importante para a avaliação geral de uma organização. É um método simples e de fácil interpretação, o que o torna uma opção popular, no entanto, é simplista e não considera a importância relativa dos diferentes indicadores ESG (CAPELLE-BLANCARD; PETIT, 2017). Podendo distorcer diferenças entre

setores, como por exemplo, o setor bancário, que é criticado principalmente por uma má GC, embora tenham uma boa reputação ambiental (BATAE; DRAGOMIR; FELEAGA, 2021).

Prioridades dos *stakeholders*: em seus processos de avaliação, as agências não atendem às expectativas dos diferentes *stakeholders*, o que influencia a interpretação, análise e aceitação das informações geradas (ESCRIG-OLMEDO et al., 2019).

Diante todas as adversidades apresentadas nessa seção é evidente a complexidade inerente ao processo de avaliação e padronização dos critérios ESG. Tendo elucidado essas dificuldades, a próxima seção se dedicará a explorar o papel e a atuação das Agências de Classificação ESG, aprofundando as análises, influências e impacto no mercado.

2.2.3 Agências de Classificação ESG

As organizações podem se posicionar considerando práticas ESG como uma estratégia de gestão, atendendo às expectativas dos *stakeholders* (MIRALLES-QUIRÓS, 2019). Porém, conforme Dremptic, Klein e Zwergel (2020), a quantidade de agências, a relevância dos dados, os esforços para comparar os resultados e a transparência das informações são elementos ambíguos e complexos.

Nesse sentido, a gestão e a categorização do desempenho ESG, afetam o valor das organizações, contribuindo para a geração do chamado *valor compartilhado da organização* (MIRALLES-QUIRÓS, 2019).

Porém, a classificação ESG não refletem de forma confiável e válida o contexto organizacional (ESCRIG-OLMEDO et al., 2019). Sendo fundamental considerar as diferenças e peculiaridades das organizações, referentes a diferentes setores (MIRALLES-QUIRÓS, 2019). Fatores como o tamanho da organização, também interferem na avaliação da pontuação ESG devido a utilização de mais recursos e maior disponibilidade de relatórios (DREMPETIC; KLEIN; ZWERGEL, 2020).

Alguns problemas como a implementação de uma **métrica comum** que permita comparar diferentes indicadores, como emissões, condições de trabalho e governança. Não são adequados para a mensuração organizacional. Sendo essa uma tarefa complexa, pois, nem todos os critérios possuem a mesma relevância ou são diretamente comparáveis. Pois, são critérios que possuem características diferentes

e não podem ser medidos com as mesma unidade (CAPELLE-BLANCARD; PETIT, 2017).

As agências de classificação ESG têm uma relação interessante em comparação com as classificações de crédito convencionais. As classificações ESG são proveniente da cooperação das organizações, em que as organizações não solicitam os serviços de classificações e não remuneram as agências pelas classificações (DREMPETIC; KLEIN; ZWERGEL, 2020). As avaliações geralmente são executadas com base em informações disponibilizadas publicamente pelas organizações (CLEMENTINO; PERKINS, 2021). Classificando e avaliando o comportamento e conduta da sustentabilidade corporativa utilizando suas próprias metodologias e modelos. Transformando essas agências de classificação ESG em um único referencial para o mercado financeiros, academia e consumidores em sustentabilidade corporativa, por não haver outras opções (ESCRIG-OLMEDO et al., 2019).

Porém, é importa observar que, os critérios utilizados pelas agências, evoluíram nos últimos dez anos. Com a integração de novos critérios em seus modelos de avaliação e com mais precisão e confiabilidade. Porém, também é observado que, as agências não incluíram princípios de sustentabilidade em seus próprios processos de avaliação (ESCRIG-OLMEDO et al., 2019). Além de utilizarem excessos de variáveis para a mensuração organizacional, podendo variar de 70 a 1.000 variáveis utilizadas por diferentes agências (CLEMENTINO; PERKINS, 2021).

Essas agencias se tornaram grandes organizações dominando esse segmento e dificultando a entrada de novos concorrentes e métodos de qualificação (AVETISYAN; HOCKERTS, 2017). Com isso o mercado abandonou os axiomas da economia clássica, auto-regulação e eficiência de mercado, reconhecendo a importância das funções relacionadas a ESG. Essa nova abordagem de análise é consequência de crises econômicas e pela falta de transparência organizacional (LANDI; SCIARELLI, 2019).

Conforme Avetisyan e Hockerts (2017), as agências de classificação ESG começaram em nível nacional e posteriormente partiram para os mercados internacionais. Os mesmos autores destacam três tipos de estratégia de crescimento: **crescimento orgânico**, em que as agências vão abrindo filiais nas principais cidades ao redor do mundo, **fusões**, em que duas agencias se tornam apenas uma agencia e **aquisições**, em que a agencia e comprada por uma concorrente.

Segundo Escrig-Olmedo et al. (2019), as agências atualmente relacionam grande quantidade de informações, examinados por equipes de trabalho interdisciplinares em diferentes áreas geográficas, com equipes de trabalho multidisciplinares e multiculturais.

Entretanto, para Avetisyan e Hockerts, (2017), esse crescimento não é visto como positivo pelo mercado, que considera que com essas transformações as agências perderam sua essência e passam a adquirir novas características desassociando de seus fundamentos originais. Com muitos colaboradores sendo desligados ou não querendo ser transferidos para uma “*nova casa*”, havendo uma rotação de colaboradores, impactando na qualidade das análises, que é uma indústria pautada em conhecimento dos especialistas.

Broadstock (2021), observa que, em comparação com outros grandes mercados internacionais, a maturidade das práticas ESG na China ainda em estágio inicial, entretanto, se observa que este gigante asiático também tem se desenvolvido com a agência de classificação ESG *SynTao Green Finance Syntao*, que utiliza informações de fontes públicas, relatórios anuais, relatórios de sustentabilidade, relatório de responsabilidade social, relatórios ambientais, comunicados, avisos e sites oficiais das organizações.

Conseqüentemente, as principais agências de classificação ESG globais encontradas na literatura são a *Thomson Reuters*, *Bloomberg*, *Standard & Poor's* e *Morningstar Sustainalytics*, que serão apresentadas na sequência.

2.2.3.1 Agência de Classificação *Thomson Reuters*

A *Thomson Reuters* é uma das agências mais respeitadas e aceita de geração de informações ESG e desempenho global (RAJESH; RAJENDRAN, 2020). É uma organização Suíça especializada em prover avaliações ESG. Estimando-se que, os investidores que utilizam suas informações representam mais de 2,5 trilhões de euros em ativos sob gestão (CHENG; IOANNOU; SERAFEIM, 2014).

As pontuações ESG da *Thomson Reuters* são produzidas para avaliar de forma clara e objetiva o desempenho, compromisso e eficácia ESG de uma organização, por meio de pontuações que utilizam dez temas principais. A Tabela 3, apresenta esse pontos principais.

Tabela 3 Principais Tópicos Empregados pela *Thomson Reuters*.

Tópicos Principais Utilizados pela Thomson Reuters	
Acionistas	Comunidade
Direitos	Emissões
Estratégia de RSC	Gestão
Inovação ambiental	Responsabilidade pelo produto
Rorça de trabalho	Uso de recursos

Fonte: Adaptado de Rajesh e Rajendran (2020).

Concentrando e calculando mais de 400 variáveis em 178 campos diferentes. Englobando mais de 7.000 organizações globais, com experiência de mais de 20 anos no mercado (RAJESH; RAJENDRAN, 2020). Englobando mais de 3.400 organizações em bolsa de valores, abrangendo índices, como NASDAQ100, S&P500, FTSE350 e MSCI World (BIRINDELLI, 2018).

2.2.3.2 Agência de Classificação *Bloomberg*

A *Bloomberg* também é uma das agências de classificação ESG mais renomadas, englobam mais de 120 variáveis referentes a questões ESG (PAPOUTSI; SODHI, 2020). Oferecendo informações sobre ESG para mais de 9.500 organizações em mais de 83 países, utilizando uma escala de 0 a 100, sendo 100 a pontuação ESG mais bem avaliada possível e 0 a pontuação ESG mais baixa possível (GARCÍA et al., 2019).

A *Bloomberg* coleta e analisa dados ESG de centenas de organizações transformando-os em pontuações que servem como base para a avaliação de desempenho e tomada de decisão de investidores (YU; GUO; LUU, 2018).

2.2.3.3 Agência de Classificação *Standard & Poor's*

A classificação de emissor de longo prazo da *Standard & Poor's*, é bastante conhecido e respeitado na comunidade financeira para classificar organizações (KÖLBEL; BUSCH; JANCOSO, 2017).

Coletando e examina dados ESG de inúmeras organizações, convertendo e quantificando em classificações ESG, que servem como fundamento para a avaliação de desempenho e tomada de decisões (DREMPETIC; KLEIN; ZWERGEL, 2020).

A metodologia utilizada pela *Standard & Poor's*, avalia uma ampla gama de critérios baseados em pesquisas sobre fatores que impulsionam o risco de crédito de

uma organização, incluindo histórico de crédito, saúde financeira e o valor dos ativos prontamente exigíveis da organização (KÖLBEL; BUSCH; JANCSO, 2017).

Com uma escala que varia de AAA risco de crédito extremamente baixo a CC que contempla risco de crédito extremamente alto, próximo à inadimplência (KÖLBEL; BUSCH; JANCSO, 2017).

2.2.3.4 Agência de Classificação *Morningstar Sustainalytics*

A agência de classificação *Morningstar Sustainalytics* é uma agência utilizada amplamente por investidores para tomarem suas decisões baseados em informações ESG (GUERCIO; TKAC, 2008).

Utiliza uma pontuação de fácil compreensão, dividida apenas em cinco categorias de riscos (BLAKE; MOREY, 2000). É uma agência de classificação ESG reconhecida por sua acessibilidade e livre consulta a suas bases de dados (BLUME, 1998). A Tabela 4, apresenta as cinco categorias de riscos utilizadas pela *Morningstar Sustainalytics*.

Tabela 4 Categorias de risco utilizadas pela agência de classificação *Morningstar Sustainalytics*.

insignificante	Baixo	Médio	Alto	Grave
0-10	10-20	20-30	30-40	40+

Fonte: Criada pelo autor com base em Blake e Morey (2000).

Após as análises das metodologias utilizadas para a avaliação e classificação do desempenho ESG das organizações, se faz necessário abordar ferramentas de análise utilizadas para analisar as variáveis ESG essenciais na pesquisa, o que será apresentado na próxima seção.

2.3 TÉCNICAS DE ANÁLISE DE DADOS: PROCESSAMENTO DE LINGUAGEM NATURAL (PLN)

Na sequência são examinadas as técnicas de análise de dado PLN.

A Figura 7, apresenta uma síntese do tópico referente as técnicas de PLN que são apresentados no Grupo 3.

Figura 7 Síntese do tópico apresentado no Grupo 3.



Fonte: Elaborada pelo autor.

Conseqüentemente, devido à grande quantidade de textos atualmente gerados, há a necessidade da extração automática de informações úteis desses textos, o que ficou conhecido como mineração de dados. Essa mineração foi proposta pela primeira vez no início deste século e tornou-se gradualmente uma área de grande interesse, que inclui diversas análises complexas da interação homem-máquina (SUN; LUO; CHEN, 2017).

Nesse aumento da quantidade de dados linguísticos, o Processamento de Linguagem Natural (PLN) desempenha um papel cada vez mais importante em uma ampla gama de aplicações (GALASSI; LIPPI; TORRONI, 2021). A interação homem e máquina por meio de assistentes digitais como Chatgpt, Alexa, Siri, Google ou outros diversos aplicativos é amplamente utilizados, para a comunicação usuário e interface, permitindo a execução uma ampla gama de ações por meio da processamento de linguagem natural (IOVINE, et al., 2020). Assim, PLN está modificando a conectividade entre homem-máquina, por meio da interpretação da fala humana ou interpretação de textos (HILDEBRAND et al., 2020). Nesse sentido, a grande geração de dados atuais criou à necessidade de ferramentas que possam extrair automaticamente informações de grandes volumes de dados não estruturados (SWAIN; COLE, 2016).

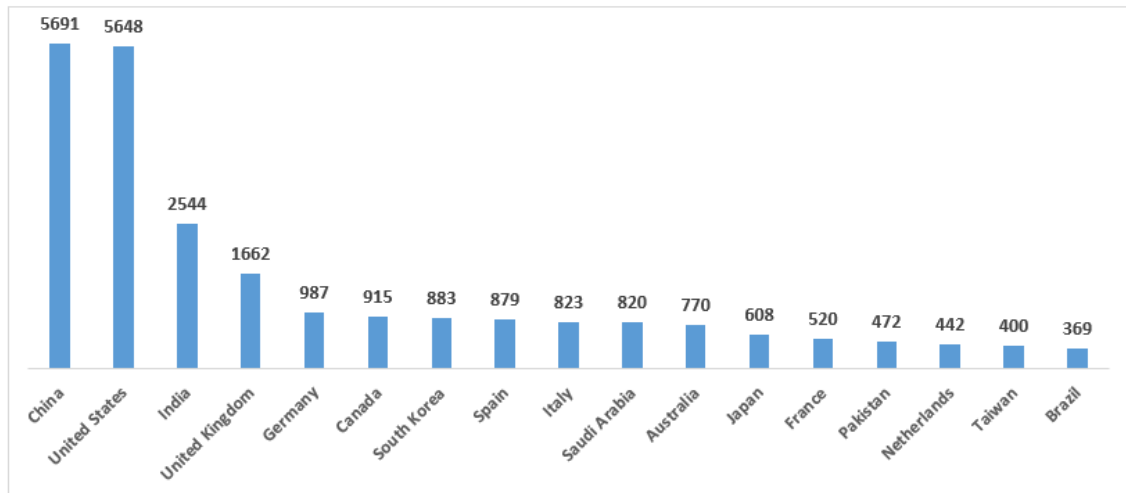
A área de PNL é uma área interdisciplinar da computação e da linguística que se dedica ao desenvolvimento de métodos e técnicas para permitir que os computadores compreendam e processem a linguagem humana de forma eficaz, incorpora conhecimentos e técnicas de várias disciplinas tais como: linguística, estatística, probabilidade e aprendizagem de máquina (OTTER; MEDINA; KALITA, 2021). PLN é um campo da linguística computacional que aborda a interação e

interpretação entre uma linguagem de programação (*software*) e a linguagem humana (RAFFEL, et al., 2020). Sendo utilizado na compreensão da linguagem humana pelas máquinas, abordando: modelagem, processamento morfológico, análise sintática, e processamento semântico (OTTER; MEDINA; KALITA, 2021).

Nesse sentido, a escolha de técnicas de pesquisa e metodologias são fundamentais para garantir a validade e a relevância dos resultados obtidos na pesquisa.

Conseqüentemente, as técnicas de PLN empregadas nesta pesquisa foram escolhidas com base em sua eficácia e no reconhecimento que possuem dentro da comunidade acadêmica, respaldados por estudos e resultados de pesquisadores como: Liaquathali e Kadirvelu (2025) que utilizam técnicas de PLN para identificar sites maliciosos na web; Anwar; Nadi e Seddik (2025) que utilizam técnicas de PLN para auxiliar em serviços de primeiro socorro em casos de emergência médica; Rabadán-Martín et al., (2025) que utilizam técnicas de PLN para explorar o conteúdo de mídias sociais no contexto da gestão hoteleira combinando com tópicos de sustentabilidade; Xu et al., (2024) que utilizam técnicas de PLN para o desenvolvimento sustentável de áreas urbanas históricas para o campo do planejamento urbano, por meio de um novo sistema de avaliação e estratégia de otimização enraizada nos atributos únicos e valores culturais dessas áreas urbanas históricas; Du et al., (2024) que utilizam técnicas de PLN para explorar as respostas atrasadas das opiniões públicas online à intensidade da pandemia da COVID-19; Wu; Ling, (2024) que utiliza técnicas de PLN para a previsão da velocidade do vento na produção de energia eólica, garantindo a confiabilidade e a estabilidade da produção de energia eólica; Haddad; Fkih e Omri (2024) que utiliza técnicas de PLN para fazer uma previsão de sentimento inteligente baseada em análise de *big data* de aprendizado profundo, *lotes* e *streaming* e Zhai; Wibowo e Li (2024) que examina a eficácia de um sistema de diálogo de IA em um estudo de caso, com experiência de aprendizagem da língua inglesa e seu potencial para aprimorar a proficiência em aprender novas línguas.

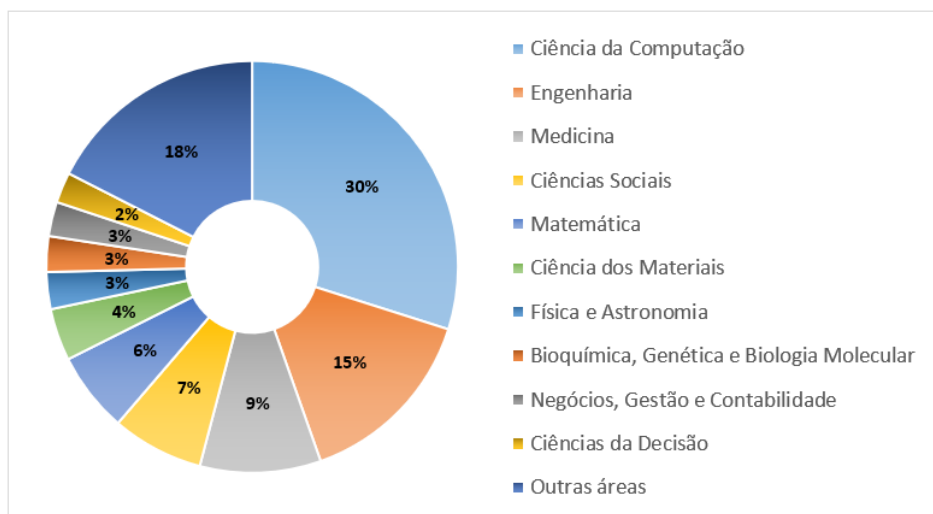
O Gráfico 1, representa 24.328 artigos publicados no idioma Inglês, extraídos da base de dados *Scopus* referente as técnicas de PLN entre 2020 à 2024.

Gráfico 1 Artigos extraídos base de dados *Scopus* referentes ao tema PLN.

Fonte: Criada pelo autor.

O Gráfico 1, demonstra 24.328 artigos publicados apenas em quatro anos referentes a PLN na literatura, separados por países. Destacando-se a predominância da utilização da PLN da China e dos Estados Unidos com 5691 e 5648 contribuições, respectivamente. Esses dados refletem a diversidade e a amplitude da participação internacional da técnica PLN, sublinhando a importância da ferramenta.

O Gráfico 2, ilustra a distribuição das áreas de estudo dos artigos extraídos da base de dados *Scopus* relacionados ao tema PLN, no mesmo período de análise de 2020 a 2024.

Gráfico 2 Área de estudo dos artigos extraídos da base de dados *Scopus* referentes ao tema PLN.

Fonte: Criada pelo autor.

Verifica-se no Gráfico 2, que a Ciência da Computação domina o campo com uma representatividade de 30% dos artigos, seguida pela Engenharia com 15% e Medicina com 9%. O que reflete a interdisciplinaridade característica da pesquisa em PLN. Esta distribuição evidencia a relevância e a aplicação transversal da técnica de PLN em diversos domínios do conhecimento, reforçando a sua importância na investigação científica contemporânea.

Na sequência, são apresentadas as técnicas de *tokenização*, *Stemming*, *Stopwords*, *Bag of Words* e *TF-IDF*. A tokenização é um processo fundamental dentro da PLN envolve a segmentação de um texto contínuo em unidades menores. É uma etapa importante na preparação de textos para análise com PLN. Neste processo são seguidos algumas etapas como: pré-processamento dos dados, divisão dos dados em *tokens* e a normalização dos dados em *tokens* (GUTIERREZ-VASQUES et al., 2023).

A Figura 8, apresenta estas três principais etapas da tokenização.

Figura 8 Principais etapas da Tokenização.

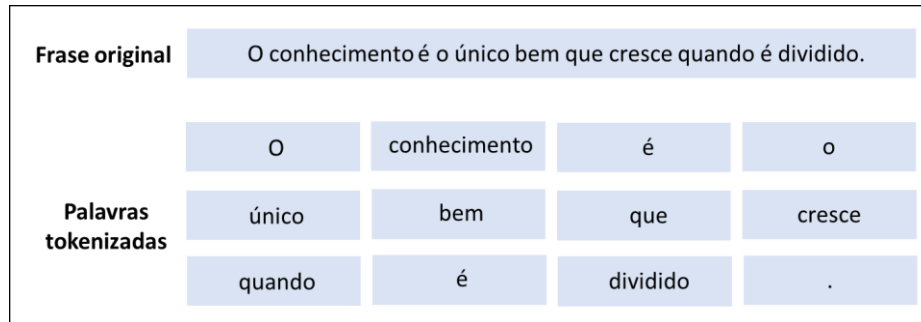


Fonte: Criada pelo autor com base em Gutierrez-Vasques et al. (2023).

A tokenização pode ser considerada a primeira etapa em qualquer processo sequencial de PNL (GAO et al., 2021). Como uma “mineração” de dados, é uma técnica amplamente utilizada pela PLN em análises para processar e explorar grandes conjuntos de dados (DERCZYNSKI et al., 2015). Ddividindo o texto ou fala bruto em pequenas unidades denominadas *tokens*. Com cada *token* corresponde a um termo que aparece no texto ou fala (SWAIN; COLE, 2016).

A Figura 9, ilustra uma representação da tokenização de uma frase em unidades menores denominadas *tokens*.

Figura 9 Exemplo da tokenização de uma frase.



Fonte: Elaborada pelo autor com base em Swain e Cole (2016).

Outra técnica empregada dentro de PLN é o corte de sufixos e prefixos para obter a raiz das palavras, conhecida como *Stemming*.

A técnica de *Stemming* é um processo de mapeamento de palavras para suas raízes morfológicas. Por meio da remoção sistemática de prefixos e sufixos, visando reduzir as variáveis à sua forma básica “raiz” (FU et al., 2016).

O algoritmos de *Stemming Lancaster*, preserva mais informações morfológicas das variáveis analisadas evitando a perda de informações, é um algoritmo de stemming robusto projetado para reduzir flexões de palavras em suas formas básicas ou raízes. O *Stemming Porter* é um método de stemming mais conservador, que oferece equilíbrio entre redução do vocabulário e preservação da informação (SIVA RAMA RAO; RANJANA, 2020).

A Tabela 5, apresenta uma lista de exemplo de *stemming*.

Tabela 5 Lista de exemplo de *stemming*.

Palavras originais	Stemming
antecipar, antecipação, antecipado	antecip
computador, computação, computacional	comput
correr, correndo, corrido	corr
feliz, felicidade, felizmente	feliz
nacional, nacionalismo, nacionalidade	nacion
reagir, reação	reag

Fonte: Elaborada pelo autor com base em FU et al. (2016).

Outra técnica empregada dentro da PLN é o *stopwords*. São termos considerados irrelevantes para a indexação e processamento na interação homem-máquina. Podendo ser preposições, artigos, conectores e pronomes (LAXMI et al., 2020). Existem várias *stopwords* que são comumente usados que podem ser excluídas pela PLN (ZIMMERMANN et al., 2024).

A Tabela 6, demonstra os quarenta termos considerados irrelevantes mais comuns na indexação utilizadas dentro da PLN para a análise de textos.

Tabela 6 Lista de exemplo de *stopwords*.

a	à	ao	com	da	das	de	do	dum	duma
duns	e	em	entre	mais	menos	na	nas	no	nos
num	numa	o	para	para	pela	pelo	pelos	per	por
por	pra	são	sem	ser	sobre	um	uma	umas	uns

Fonte: Elaborada pelo autor com base em Zimmermann et al., (2024).

A identificação e remoção destas palavras irrelevantes são essenciais dentro da PLN, pois auxiliam na redução da dimensionalidade dos dados e no foco nas palavras que carregam maior peso informativo.

Outra técnica empregada dentro da PLN é a técnica de *bag of words*. É a transformação do texto ou fala em uma informação numérica, pela quantificação de vezes que determinada palavra aparece em uma sentença (RUSTAM et al., 2021). Esta técnica ignora a gramática, o contexto e a ordem das palavras. É utilizada para quantificar a frequência que um termo aparece em uma determinada sentença (BEATY; JOHNSON, 2021).

É uma técnica fundamental para identificar os termos mais relevantes dentro de um texto, quantificando a frequência com que cada palavra aparece em um texto (FAUSTINI; COVÕES, 2020).

Outra técnica empregada dentro da PLN é a quantificação de palavras conhecida como TF-IDF. O *Term Frequency-Inverse Document Frequency* (TF-IDF), é uma ferramenta que quantifica a relevância de um termo em uma sentença (ONAN; TOCOGLU, 2021). Identificando quais termos são mais relevantes e distintivos em um determinado texto, comparando-o com outros textos de um mesmo conjunto analisado (RUSTAM et al., 2021).

Assim, foram analisados os tópicos referentes às técnicas de análise de dados e as aplicações da técnicas de PLN. Com a abordagem de técnicas como a

tokenização, que fragmenta o texto em unidades significativas para facilitar a análise subsequente, stemming que reduz palavras ao seu radical comum, o papel das *stopwords* na eliminação de palavras irrelevantes, juntamente com as técnicas de *Bag of Words* e as TF-IDF.

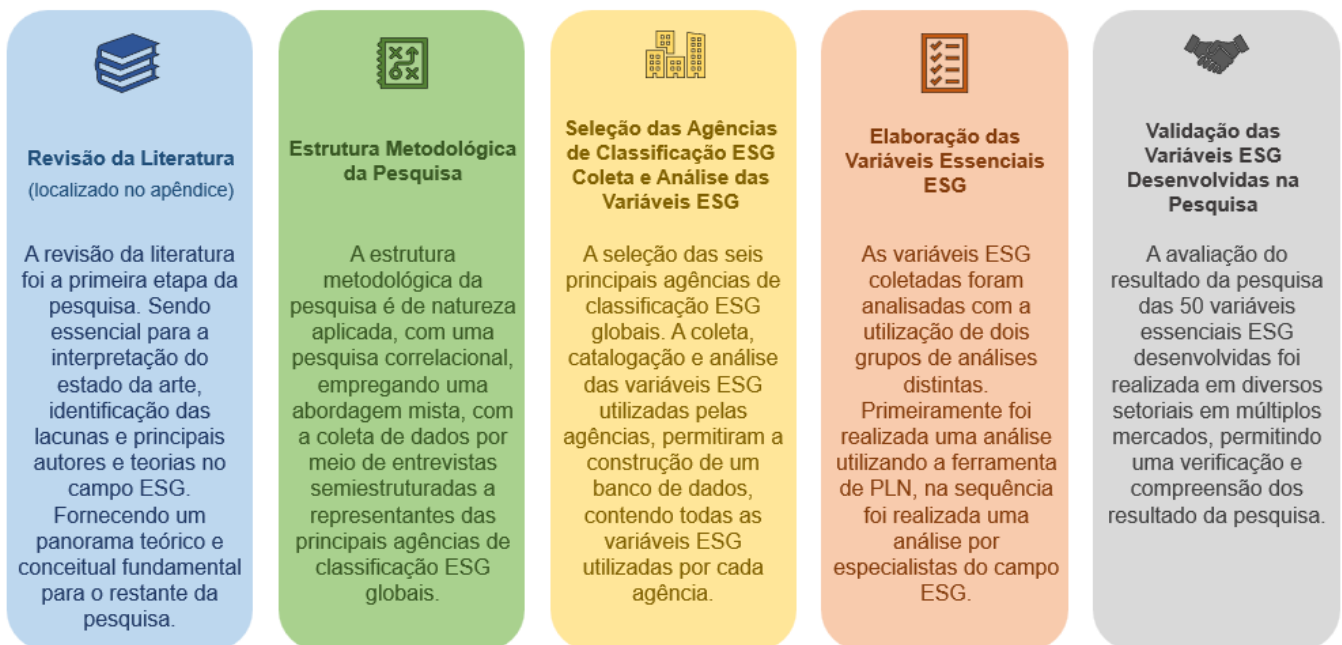
Consequentemente, após as análises dos aspectos conceituais, setoriais, financeiros, políticos, mercadológico, das metodologias de avaliação e classificação ESG e das técnicas de PLN apresentadas nesta revisão da literatura a próxima seção apresenta as metodologias utilizadas na pesquisa.

3. METODOLOGIA DA PESQUISA

Neste capítulo, é demonstrado a abordagem metodológica e os princípios científicos que regem e norteiam esta tese, sendo abordadas as sequências e a configuração dessa pesquisa. Com o objetivo de identificar as variáveis essenciais que moldam a responsabilidade corporativa no desenvolvimento de padrões ESG.

A Figura 10, apresenta uma síntese do sequenciamento dos tópicos abordados na seção.

Figura 10 Síntese do sequenciamento da seção.



Fonte: Criada pelo autor.

Visando otimizar a leitura e a compreensão da tese, o processo de revisão da literatura, que embasa teoricamente a pesquisa, é apresentada no apêndice. Esta organização permite uma fluidez na exposição dos métodos e resultados, facilitando a assimilação das informações apresentadas.

3.1 ESTRUTURA METODOLÓGICA DA PESQUISA

Segundo Marconi e Lakatos (2003), esta tese é de **natureza aplicada** por gerar conhecimentos de conteúdo prático, envolvendo interesses dispostos na sociedade em que ela está inserida, direcionada a solução de problemas que contenham objetivos definidos.

Por meio da **pesquisa correlacional**, que tem por objetivo examinar a relação entre duas ou mais variáveis, identificando a existência de associações entre as variáveis analisadas (GIL, 2002).

Emprega uma **abordagem mista** para a pesquisa, com a utilização das abordagens quantitativa e qualitativa. Com a análise das variáveis utilizadas pelas agências de classificação ESG com a utilização das técnicas de PLN e análise por especialistas.

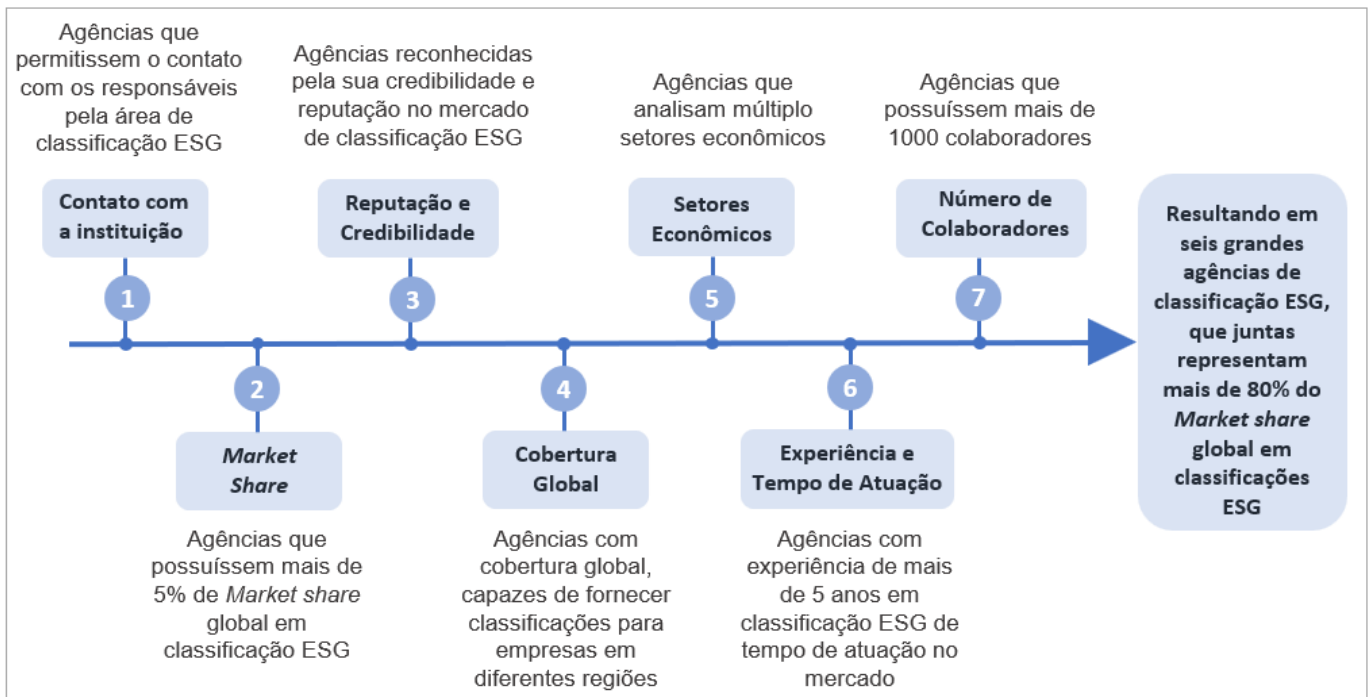
A **coleta dos dados** apoiou-se na primeira fase em uma pesquisa bibliográfica por meio da revisão sistemática da literatura e interpretação do estado da arte, dos principais *journals* a fim de obter dados e informações a respeito do tema proposto, que permitiu identificar a lacuna de pesquisa. Em uma segunda fase com entrevistas semiestruturadas a representantes das principais agências de classificação ESG globais.

3.2 AGÊNCIAS DE CLASSIFICAÇÃO ESG ANALISADAS NA PESQUISA

Patton (2002), recomenda escolher instituições que se possa retirar quantidades relevantes de informações sobre o tema da pesquisa, para extrair o máximo possível de informações úteis para a pesquisa. Ainda segundo o mesmo autor, é necessário elaborar critérios válidos, para selecionar as instituições que serão exercidos as pesquisas.

Assim, foi realizado primeiramente uma revisão da literatura e um relatório de mercado para identificar as principais agências de classificação ESG que operam no cenário global. A Figura 11, apresenta os sete critérios de seleção das agências utilizados na pesquisa, resultando em seis grandes agências de classificações globais analisadas.

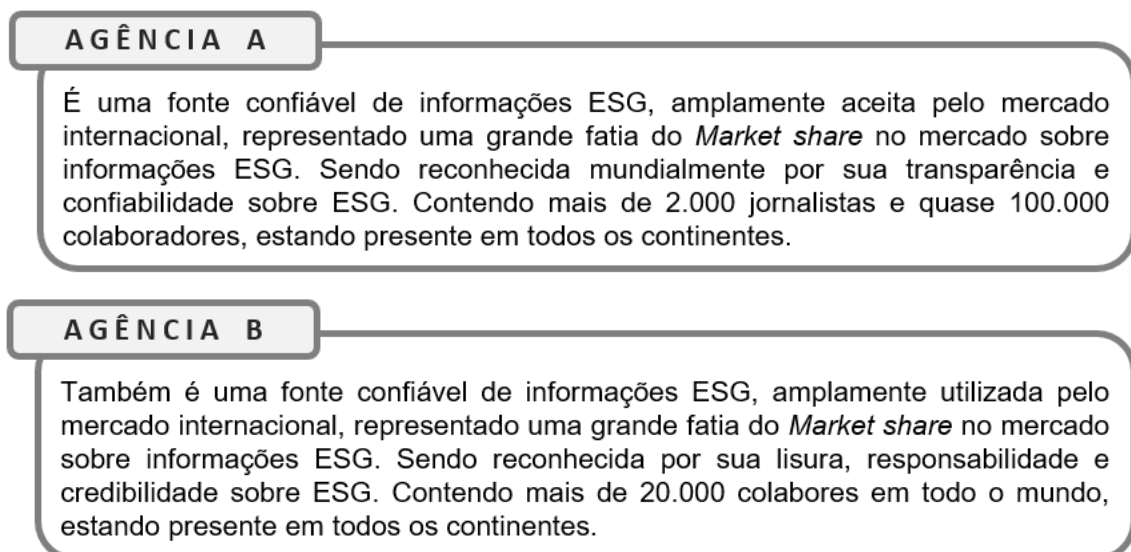
Figura 11 Sete critérios para a seleção das agências de classificação ESG analisadas na pesquisa.



Fonte: Baseado em Escrig-Olmedo E. et al. (2019).

Na sequência, a Figura 12, apresenta as seis agências de classificação ESG selecionadas na pesquisa. Estas agência juntas represem mais de 80% do segmento de classificação ESG global.

Figura 12 Apresentação das agências de classificação ESG analisadas na pesquisa.



AGÊNCIA C

É uma fonte confiável de informações ESG, reconhecida pelo mercado internacional. Sendo reconhecida mundialmente por sua transparência e confiabilidade sobre ESG. Contendo mais de 4.000 colaboradores, estando também presente em todos os continentes.

AGÊNCIA D

É uma fonte confiável de informações ESG, aceita pelo mercado internacional. Sendo reconhecida mundialmente por sua simplicidade objetividade sobre ESG. Contendo mais de 1.000 colaboradores, estando presente em todos os continentes.

AGÊNCIA E

É uma fonte confiável de informações ESG, aceita pelo mercado internacional. Sendo reconhecida mundialmente por sua descomplicação e simplicidade sobre ESG. Contendo mais de 1.000 colaboradores, estando presente em todos os continentes.

AGÊNCIA F

É uma fonte confiável de informações ESG, aceita pelo mercado internacional. Sendo reconhecida mundialmente por sua facilidade sobre ESG. Contendo mais de 1.000 colaboradores, estando presente nas duas Américas, Europa e Ásia.

Fonte: Criada pelo autor.

3.3 COLETA DAS VARIÁVEIS ESG UTILIZADAS PELAS SEIS AGÊNCIAS DE CLASSIFICAÇÃO ESG SELECIONADAS NA PESQUISA

Após a seleção das agências de classificação ESG globais, a coleta das variáveis ESG utilizadas por essas agências utilizou a técnica de **entrevistas semiestruturadas** com as seis agências para a listagem das variáveis utilizadas pelas agências analisadas.

As entrevistas seguiram um **roteiro preliminar** com quatro pontos bases. O pesquisador coleta os dados no ambiente real, analisando e interpretando esses dados subjetivamente, por meio da heterodoxia no estágio da investigação (CRESWELL, 2007).

- A) a explicação do contexto encontrado na literatura;
- B) a apresentação da pesquisa para os entrevistados;
- C) a apresentação dos objetivos da pesquisa;
- D) a garantia da confidencialidade das instituições analisadas.

A **seleção dos entrevistados** almejou profissionais que ocupassem posições estratégicas nas áreas de análise ESG dentro das agências. Com o objetivo de garantir que os entrevistados possuíssem um conhecimento sobre as metodologias e variáveis utilizadas pelas agências.

A **condução das entrevistas** foram realizadas de forma remota (via videoconferência) para facilitar a participação dos entrevistados localizados em diferentes regiões.

As entrevistas foram conduzidas de forma individual, com **duração** média de 30 minutos e foi previamente agendada de acordo com a disponibilidade dos participantes. As entrevistas não foram gravadas, apenas transcritas por solicitação dos entrevistados.

Após a coleta e transcrição dos dados das entrevistas, todas as variáveis ESG identificadas foram sistematicamente organizadas e inseridas em três planilhas do *software Microsoft Excel*. Esse procedimento permitiu o agrupamento e a categorização das variáveis em suas respectivas três dimensões ambientais (E) Tabela 7, sociais (S) Tabela 8 e de governança (G) Tabela 9, que serão apresentadas na próxima seção.

3.4 VARIÁVEIS ESG UTILIZADAS PELAS SEIS PRINCIPAIS AGÊNCIAS DE CLASSIFICAÇÃO ESG GLOBAL ANALISADAS NA PESQUISA

As agências de classificação ESG assumem um papel crucial na avaliação do desempenho das empresas em termos de sustentabilidade. Empregam diferentes variáveis abrangendo os três pilares: ambiental, social e de governança.

Consequentemente, é fundamental compreender quais são as variáveis ESG utilizadas pelas agências de classificação em seus modelos de avaliação. Nesse sentido, a Tabela 7, apresenta as 213 variáveis referentes ao meio ambiente (E), utilizadas pelas seis principais agências consideradas nesta pesquisa. Estas variáveis foram obtidas por meio de entrevistas semiestruturadas a representantes das agências, visando mapear as variáveis ESG utilizadas em suas análises.

Tabela 7 Variáveis ambientais (E) utilizadas pelas seis agências de classificações ESG globais analisadas na pesquisa.

AMBIENTAL				
Água descarregada	Água reciclada	Ano da meta de redução de emissões	Ativos ambientais sob gestão	Ativos arrendados com emissões de escopo 3 <i>downstream</i>
Ativos arrendados com emissões de escopo 3 <i>upstream</i>	Ativos ESG sob gestão	Carvão produzido (matéria-prima em toneladas), total	Certificações de sustentabilidade imobiliária	Compensações/créditos de carbono
Compra direta de energia	Consumo de combustível da frota	Cosméticos para testes em animais	Derramamentos acidentais	Despesas ambientais
Despesas de P&D ambiental	Disposições ambientais	Edifícios verdes	Eletricidade comprada	Eletricidade produzida
Emissão de equivalentes de CO2 no cimento	Emissão equivalente de CO2 direta, Escopo 1	Emissão indireta equivalente de CO2, Escopo 2	Emissão indireta equivalente de CO2, Escopo 3	Emissões de CO2 da frota
Emissões de comércio	Emissões de <i>Nox</i>	Emissões <i>downstream</i> de escopo 3 outras	Emissões políticas	Emissões poluentes <i>Vater</i>
Emissões <i>Sox</i>	Emissões <i>upstream</i> de bens de capital de escopo 3	Emissões <i>upstream</i> de escopo 3 deslocamento de funcionários	Emissões <i>upstream</i> de escopo 3 outras	Emissões <i>upstream</i> de escopo 3, atividades relacionadas a combustível e energia
Emissões <i>upstream</i> de escopo 3, bens e serviços adquiridos	Emissões <i>upstream</i> de escopo 3, resíduos gerados nas operações	Emissões visam redução anual	Emissões visam redução anual	Energia produzida diretamente
Energia renovável comprada	Energia renovável produzida	Energia renovável total	<i>Env</i> rescisão da parceria da cadeia de suprimentos	Equipe de gestão ambiental
Financiamento de projetos ambientais	Fornecimento de materiais ambientais	Franquias de escopo 3 <i>downstream</i>	Frota Co2 por passageiro-quilômetro	Gases de queima
Gestão da cadeia de abastecimento ambiental	Iniciativas de devolução e reciclagem	Iniciativas de investimentos ambientais	Iniciativas de produtos orgânicos	Iniciativas de redução de resíduos
Iniciativas de restauração ambiental	Intensidade de carbono por <i>clínquer</i> produzido	Intensidade de carbono por energia produzida	Investimentos em emissões de escopo 3 <i>downstream</i>	ISSO 14000 ou EMS
Madeira rotulada	Madeira rotulada	Metas de emissões	Método de emissão de GEE	Monitoramento da cadeia de abastecimento ambiental

A

130

Multas ambientais autodeclaradas	Oportunidades de risco comercial das mudanças climáticas	Parcerias ambientais	Política da cadeia de abastecimento ambiental	Política de desinvestimento de combustíveis fósseis
Política de eficiência energética	Política de eficiência hídrica	Política de embalagens sustentáveis	Política segurança nuclear	Porcentagem certificada SEM
porcentagem da meta de redução de emissões	Porcentagem de madeira rotulada	Porcentagem de perda de rede	Porcentagem de produtos verdes	Preços internos do carbono por tonelada
Princípio interno de carbono	Princípios do Equador	processamento de emissões de escopo 3 a jusante de produtos vendidos	Produção nuclear	Produção nuclear
Produtos agroquímicos	Produtos ambientais	Produtos de construção sustentáveis	Produtos de design ecológico	Produtos de energia renovável/limpa
Produtos OGM	Produtos recuperados para reciclar	Receita de agroquímicos 5%	Receita de produtos ambientais	Redução de emissões de COV
Redução de emissões de COV	Redução de emissões de <i>Nox</i> e <i>Sox</i>	Redução de emissões de partículas	Redução de lixo eletrônico	Redução de produtos químicos tóxicos
Redução de ruído	Redução de testes em animais	Redução do impacto ambiental terrestre	Redução do impacto do transporte de pessoal	Redução do impacto na biodiversidade
Resíduos não perigosos	Resíduos perigosos	Substâncias que destroem a camada de ozônio	Taxa de reciclagem de resíduos	Tecnologias hídricas
Testes em animais	Tipo de meta de emissões	Total de emissões equivalentes de CO2	Total de resíduos	Total de resíduos reciclados
Total de retirada de água	Total de retirada de água doce	Total de uso de energia	transporte e distribuição de emissões de escopo 3 a jusante	Transporte e distribuição de emissões de escopo 3 <i>upstream</i>
Tratamento de fim de vida de emissões de escopo 3 a jusante vendido	Treinamento em gestão ambiental	Uso ambientalmente responsável do produto	uso de emissões de escopo 3 a jusante de produtos vendidos	Uso de energia renovável
Uso indireto de energia	Veículos híbridos	Viagens de negócios com emissões de escopo 3 <i>upstream</i>	Visa a eficiência energética	Visa a eficiência hídrica

B	Biodiversidade	Cadeia de suprimentos sustentável	Comprometimento com a sustentabilidade	Consumo de água	Desenvolvimento de produtos verdes	19
----------	----------------	-----------------------------------	--	-----------------	------------------------------------	-----------

	Design de produto sustentável	Eficiência energética	Emissões de gases de efeito estufa	Governança ambiental	Inovação ambiental	
	Mudanças climáticas	Participação de stakeholders	Poluição	Produção de resíduos	Recuperação de energia	
	Redução de resíduos	Relatório ambiental	Reputação ambiental	Uso de energia renovável		
C	Alterações Climáticas	biodiversidade	Cadeia de suprimentos sustentável	Design de produto sustentável	Emissão de gases de efeito estufa	9
	Poluição	Produção de resíduos	Uso de energia renovável	Utilização de água		
D	Água doce	Biodiversidade	Consumo de água	Descarte	Desmatamento	17
	Eficiência energética	Emissões de gases de efeito estufa	Mares e oceanos	Mudanças climáticas	Pecuária	
	Poluição da água	Poluição do ar	Reciclagem	Recursos hídricos	Recursos renováveis	
	Resíduos	Resíduos sólidos				
E	Água	Biodiversidade	Cadeia de suprimentos sustentável	Comprometimento com a sustentabilidade	Comunicação ambiental	25
	Desenvolvimento de produtos verdes	Design de produtos sustentáveis	Economia circular	Eficiência energética	Emissões de gases de efeito estufa	
	Energia e clima	Governança ambiental	Inovação ambiental	Materiais e resíduos	Mudança climática	
	Participação de stakeholders	Poluição	Produção de resíduos	Recuperação de energia	Redução de resíduos	
	Relatório ambiental	Reputação ambiental	Transporte e logística	Uso de água	Uso de energia renovável	
F	Biodiversidade e Uso do Solo	Emissões de carbono	Emissões Tóxicas e Resíduos	Estresse Hídrico	Financiamento do Impacto Ambiental	13
	Fornecimento de matérias-primas	Lixo eletrônico	Material de embalagem e resíduos	Oportunidades em edifícios verdes	Oportunidades em energia renovável	
	Oportunidades em tecnologia limpa	Pegada de carbono do produto	Vulnerabilidade às Mudanças Climáticas			

Fonte: Elaborada pelo autor.

A Tabela 8, apresenta as 206 variáveis referentes ao campo Social (S) utilizadas pelas seis principais agências consideradas nesta pesquisa. Estas variáveis foram obtidas por meio de entrevistas semiestruturadas, conduzidas a representantes das seis agências de classificação ESG, visando mapear as variáveis ESG que são utilizadas em suas análises.

Tabela 8 Variáveis sociais (S) utilizadas pelas seis agências de classificações ESG globais analisadas na pesquisa.

SOCIAL					
A	Abortivos	Acesso ao produto preço baixo	Acidentes contratuais	Acidentes de funcionários	Álcool
	Alimentos ou produtos saudáveis	Armamentos	Armas de fogo	Ásia - Porcentagem de funcionários de minorias étnicas	Bem estar animal
	Contraceptivos	Contratos da taxa de lesões com afastamento	Contratante de direitos humanos	Contratante de violações de direitos humanos	Contribuições políticas
	Desenvolvimento de carreira política	Dias de trabalho perdidos	Direitos humanos fundamentais OIT ONU	Diretrizes da OCDE para empresas multinacionais	Disparidade salarial entre minorias étnicas
	Diversidade e oportunidades políticas	Doenças do mundo em desenvolvimento	Doenças ocupacionais	Empregador perdeu dias de trabalho	Empreiteiro perdeu dias de trabalho
	Empréstimos e investimentos comunitários	Engajamento dos funcionários trabalho voluntário	Envolvimento político da comunidade	Equipe de saúde e segurança dos funcionários	Ferramentas de melhoria ética empresarial
	Fornecer treinamento ESG	Funcionárias	Funcionários com deficiência	Gerentes mulheres	Grupos de recursos de funcionários
	Hispânicos ou latinos - Porcentagem de funcionários de minorias étnicas	Horário de treinamento de saúde e segurança dos funcionários	Horas de trabalho flexíveis	Índice de igualdade corporativa HRC	Iniciativa de comércio ético ETI
	Iniciativa de transparência nas indústrias extractivas	ISSO 9000	Jogatina	Média de horas de treinamento	Melhorias na saúde e segurança da cadeia de suprimentos

125

Minas terrestres antipessoal	Monitons de cluster	Monitoramento de responsabilidade do produto	Mortes de empreiteiros	Mortes de funcionários
Negro ou afro-americano - Funcionários de minorias étnicas	Nes funcionárias	Nível BBEE	Número de funcionários do relatório SCR	Outros - Percentagem de empregados de minorias étnicas
País crítico 1	País crítico 2	País crítico 3	País crítico 4	País crítico 5
Percentagem de disparidade salarial entre homens e mulheres	Pesquisa com células-tronco embrionárias	Política de comércio justo	Política de concorrência leal	Política de direitos humanos
Política de ética empresarial	Política de liberdade de associação	Política de marketing responsável	Política de privacidade de dados	Política de saúde e segurança da cadeia de suprimentos
Política de saúde e segurança do cliente	Política de saúde e segurança dos funcionários	Política de segurança cibernética	Política de suborno e corrupção	Política de trabalho forçado
Política de trabalho infantil	Porcentagem certificada HSMS	Porcentagem certificada pelo SGQ	Porcentagem de empregados de minorias étnicas brancas	Porcentagem de funcionários de minorias étnicas
Pornografia	Prêmios de Responsabilidade Corporativa	Produtos suínos	Programa HIV-AIDS	Promoção interna
Proteção ao denunciante	Receitas de álcool	Receitas de alimentos ou produtos saudáveis	Receitas de armamentos	Receitas de jogos de azar
Receitas de produtos suínos	Receitas do tabaco	Representação sindical	Responsabilidade do varejo	Risco de obesidade
Rotatividade involuntária de funcionários	Rotatividade voluntária de funcionários	Salários e vencimentos de relatórios de RSE	Satisfação do cliente	Satisfação dos funcionários
Saúde e segurança dos funcionários OHSAS 18001	Seis sigma e sistemas de gerenciamento de qualidade	Serviços de creche	Sistemas de gestão de crises	Tabaco
Taxa de acidentes com afastamento de funcionários	Taxa total de lesões	Taxa total de lesões de funcionários	Taxa total de lesões empreiteiros	Tempo médio de serviço dos funcionários
Total da taxa de lesões com afastamento	Total de acidentes	Total de custos de treinamento	Total de doações	Total de horas de treinamento

Treinamento de gestão	Treinamento em habilidades políticas	Treinamento em saúde e segurança	Treinamento em saúde e segurança da cadeia de suprimentos	Turover de funcionários
Valor da contribuição do lobby	Varejo de álcool	Varejo de tabaco	Vendas de produtos com desconto para mercados emergentes	Visa a diversidade e as oportunidades

B	Acessibilidade	Ambiente de trabalho seguro e saudável	Benefícios dos funcionários	Comprometimento com a sustentabilidade	Comunicação aberta e transparente
	Comunicação com os stakeholders	Condições de trabalho justas	Confiança dos funcionários	Cultura de trabalho positiva	Diversidade e inclusão
	Engajamento dos funcionários	Governança corporativa	Participação dos funcionários	Participação dos funcionários nas decisões	Políticas de não-discriminação
	Políticas de trabalho flexível	Práticas de contratação justas	Promoções internas	Relações com os funcionários	Reputação social
	Responsabilidade social	Retenção de funcionários	Salário e benefícios	Satisfação dos funcionários	Saúde e segurança
	Tempo de serviço dos funcionários	Treinamento e desenvolvimento dos funcionários			
					27

C	Direitos humanos	Discriminação	Diversidade e Inclusão	Engajamento da comunidade	Práticas trabalhistas
	Relações entre empregados	Saúde e segurança	Trabalho forçado	Trabalho infantil	
					9

D	Compromisso com os clientes	Direitos humanos	Diversidade e inclusão	Governança corporativa	Políticas de trabalho
	Práticas de corrupção	Relações com a comunidade	Relações com os funcionários	Responsabilidade com o meio ambiente	Responsabilidade fiscal
	Responsabilidade social corporativa	Salários e benefícios	Segurança do trabalho	Sindicatos	Sustentabilidade da cadeia de suprimentos
					15

E	Auditoria interna	Compliance	Comunicação com os stakeholders	Confiança	Cultura de ética	16
----------	-------------------	------------	---------------------------------	-----------	------------------	-----------

Diversidade e inclusão	Governança social	Liderança	Participação dos funcionários	Relações com os funcionários
Relatório social	Reputação	Responsabilidade social	Riscos	Saúde e segurança
Toma de decisão				

F	Acesso ao financiamento	Acesso aos cuidados de saúde	Segurança Química	Relações Comunitárias	Proteção Financeira do Consumidor
	Fonte controversa	Saúde e Segurança	Desenvolvimento do Capital Humano	Gestão do trabalho	Oportunidades em Nutrição e Saúde
	Privacidade e segurança de dados	Segurança e qualidade do produto	Investimento Responsável	Padrões trabalhistas da cadeia de suprimentos	

14

Fonte: Elaborada pelo autor.

A Tabela 9, apresenta as 160 variáveis referentes ao campo governança (G) utilizadas pelas seis principais agências consideradas nesta pesquisa. Estas variáveis foram obtidas por meio de entrevistas semiestruturadas, conduzidas a representantes das seis agências de classificação ESG, visando mapear as variáveis ESG que são utilizadas em suas análises.

Tabela 9 Variáveis de governança utilizadas pelas seis agências de classificações ESG globais analisadas na pesquisa.

GOVERNANÇA

A	Acionistas votam sobre remuneração de executivos	Aprovação dos acionistas do plano de remuneração em ações	Aprovação dos acionistas, transação significativa	Atividades globais do relatório de sustentabilidade do SCR	Auditoria externa de sustentabilidade de RSE
	Capital autorizado ilimitado ou cheque em branco	Comitê de sustentabilidade de RSE	Consultores externos	Desempenho de remuneração de executivos da política	Despesas de litígio
	Dias do período de aviso prévio	Direitos de preferência	Direitos limitados dos acionistas para convocar reuniões	Diretrizes do relatório CRI	Diversidade do conselho de políticas

77

Duração do mandato dos membros do conselho	Eliminação dos direitos de voto cumulativo	Empresa estatal SOE	Envolvimento das partes interessadas	Escopo dos relatórios ESG
Estátuas corporativas de disponibilidade pública	Estratégia integrada em MD&A	Estrutura de placa escalonada	Estrutura do conselho classificado	Experiência do conselho político
Ferramentas de melhoria de remuneração	Independência do conselho político	Limitação à destituição de diretores	Limitação de responsabilidade do diretor	Limite de votação
Limites de membros do conselho	Nome do auditor externo de sustentabilidade de RSC	Número mínimo de ações para votar	ODS 1 sem pobreza	ODS 10 Redução da desigualdade
ODS 11 Cidades e comunidades sustentáveis	ODS 12 Consumo e produção responsáveis	ODS 13 Ação climática	ODS 14 Vida abaixo da água	ODS 15 Vida terrestre
ODS 16: Paz e justiça, instituições fortes	ODS 17 Parcerias para atingir a meta	ODS 2 fome zero	ODS 3 boa saúde e bem-estar	ODS 4: educação de qualidade
ODS 5, igualdade de género	ODS 6 água potável e saneamento	ODS 7: energia limpa e acessível	ODS 8 Trabalho digno e crescimento económico	ODS 9 Indústria, inovação e infraestrutura
paraquedas dourado	Participação com direito de voto diferente	Participação cruzada da empresa	Plano de sucessão	Poder de veto ou golden share
Política de direito de voto igual	Política de envolvimento dos acionistas	Política de remuneração de executivos Desempenho ESG	Política de retenção de executivos	Política de voto confidencial
Porcentagem de bord de minorias étnicas negras ou afro-americanas	Porcentagem do conselho de minorias étnicas	Porcentagem do conselho de minorias étnicas asiáticas	Porcentagem do conselho de minorias étnicas brancas	porcentagem do conselho de minorias étnicas hispânicas ou latinas
porcentagem do conselho de outras minorias étnicas	Porcentagem do limite de votação	Provisão de preço justo	Provisão expandida para constituintes	Relatórios de sustentabilidade de RSE
Relatórios do departamento de auditoria interna	Requisito de maioria para eleição de diretor	Requisito de voto por maioria qualificada	Requisitos de consentimento por escrito	Signatário do pacto global
Signatário do UNPRI	Tamanho do conselho de políticas			

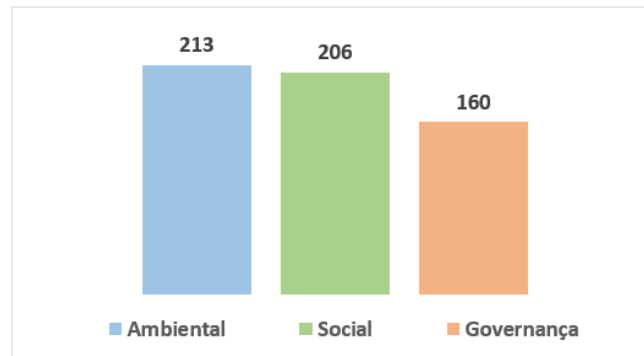
B	Auditoria interna	Código de conduta	Comitê de auditoria	Compliance	Compliance com ESG
	Confiança	Cultura de compliance	Cultura de ética	Eficácia	Eficiência
	Equidade	Governança corporativa	Iniciativas ESG	Liderança	Liderança ESG
	Participação dos stakeholders	Participação dos stakeholders ESG	Percepção ESG	Relatório de governança corporativa	Relatório ESG

	Reputação	Responsabilidade	Resultados ESG	Riscos	Riscos ESG	
	Sistema de gestão de riscos	Toma de decisão	Toma de decisão ESG	Transparência	Transparência ESG	
C	anticorrupção	Código de Conduta	Composição do conselho	Controles internos	Direitos dos acionistas	9
	Gerenciamento de riscos	Independência do comitê de auditoria	Relatórios de sustentabilidade	Remuneração executiva		
D	Código de conduta	Comitês do conselho de administração	Conselhos de administração	Diretores	Estrutura de propriedade	17
	Participação dos acionistas	Práticas anticorrupção	Práticas de conflito de interesses	Práticas de ética empresarial	Relatório de administração	
	Relatório de auditoria	Relatório de remuneração	Relatório de sustentabilidade	Responsabilidade	Responsabilidade corporativa	
	Reunião de acionistas	Transparência				
E	Auditoria interna	Código de conduta	Comitê de auditoria	Compliance	Confiança	20
	Cultura de compliance	Cultura de ética	Eficácia	Eficiência	Equidade	
	Governança corporativa	Liderança	Participação dos stakeholders	Relatório de governança corporativa	Reputação	
	Responsabilidade	Riscos	Sistema de gestão de riscos	Toma de decisão	Transparência	
F	Contabilidade	Quadro	Ética de negócios	Governança	Propriedade e Controle	7
	Pagar	Transparência Fiscal				

Fonte: Elaborada pelo autor.

Conseqüentemente, foram totalizadas 579 variáveis utilizadas pelas seis agências de classificação analisadas na pesquisa. Porém, é possível observar que cada agência utiliza uma sistematização dessemelhante muitas vezes para a mesma variável. O Gráfico 3, apresenta a separação 579 variáveis nos campos ESG.

Gráfico 3 Total de variáveis utilizadas pelas seis agências de classificação ESG analisadas.



Fonte: Elaborada pelo autor.

Assim, é observado uma falta de uma taxonomia unificada para as variáveis semelhantes que compõem esse espectro multidimensional. Embora haja um consenso sobre a importância da consideração de critérios ESG nas análises de desempenho corporativo, a diversidade e a falta de padronização das variáveis ESG tornam a comparação entre empresas e setores uma tarefa hercúlea.

Na sequência, são apresentadas os grupos de técnicas de análise utilizadas na pesquisa.

3.5 ANÁLISES DAS VARIÁVEIS ESG UTILIZADAS PELAS AGÊNCIAS DE CLASSIFICAÇÃO ESG

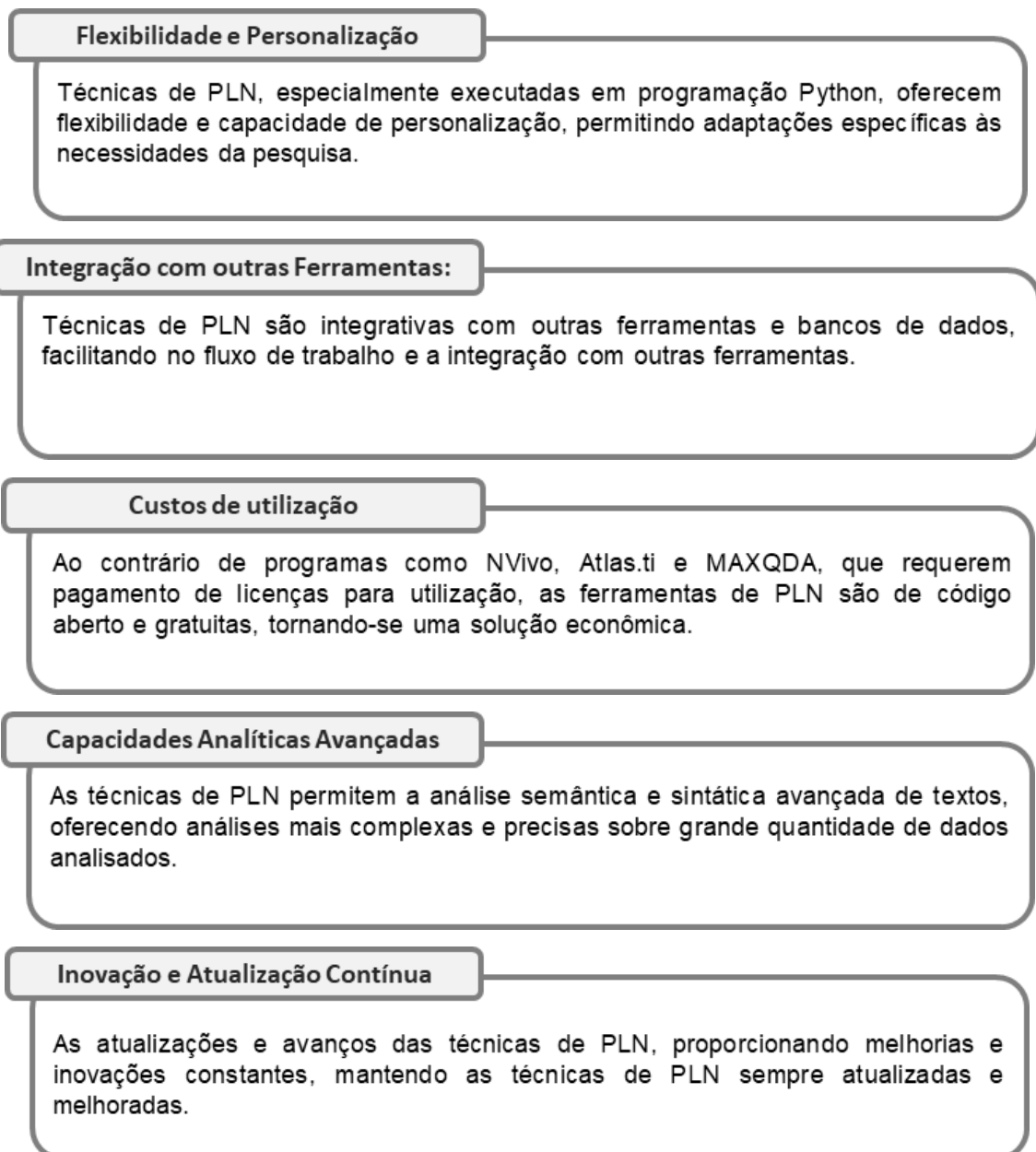
Na presente pesquisa, foram aplicados dois grupos de técnicas de análise distintas, com o objetivo de identificação das variáveis ESG essenciais que moldam a responsabilidade corporativa.

Inicialmente, analisou-se as 579 variáveis ESG utilizadas pelas agências de classificação ESG com a técnicas de PLN. Essa abordagem inicial de análise com a técnicas de PLN, permitiu o tratamento adequado das variáveis utilizadas pelas agências de classificação ESG analisadas, preparando-as para análises mais aprofundadas e subseqüentes fases do estudo, garantindo uma base sólida e consistente para a identificação das variáveis essenciais objetivadas na pesquisa.

Posteriormente, foi executada a validação e refinamento dos resultados das variáveis identificadas com a técnicas de PLN com a análise de cinco especialistas, cujas opiniões e experiências no campo ESG, forneceram uma perspectiva qualificada e prática, que são essenciais para assegurar a relevância e a precisão das variáveis essenciais almejadas na pesquisa.

O motivo da escolha da técnicas de PLN na pesquisa, em detrimento de outras ferramentas de análise de dados como Nvivo, Atlas.ti ou MAXQDA entre outras, se justifica por cinco critérios como representados Figura 13.

Figura 13 Critérios para a escolha da técnica de PLN.



Fonte: Criada pelo autor com base em Patil e Gudivada (2024) e Khurana et al. (2023).

Conseqüentemente, observou-se que, a técnica de PLN, destacam-se como métodos eficientes e modernos para a análise de dados. Essas ferramenta foi selecionada para esta pesquisa com base em sua comprovada eficácia e ampla aceitação na comunidade acadêmica, sendo respaldadas por diversos estudos que demonstram suas vantagens em relação a outras ferramentas.

Assim, na sequência são apresentados os resultados das análises desse primeiro grupo de análises com a utilização da técnica de PLN, separados em três grupos de análises: ambiental, social e governança corporativa.

3. 6 ANÁLISE DAS VARIÁVEIS ESG COM A TÉCNICA DE PLN

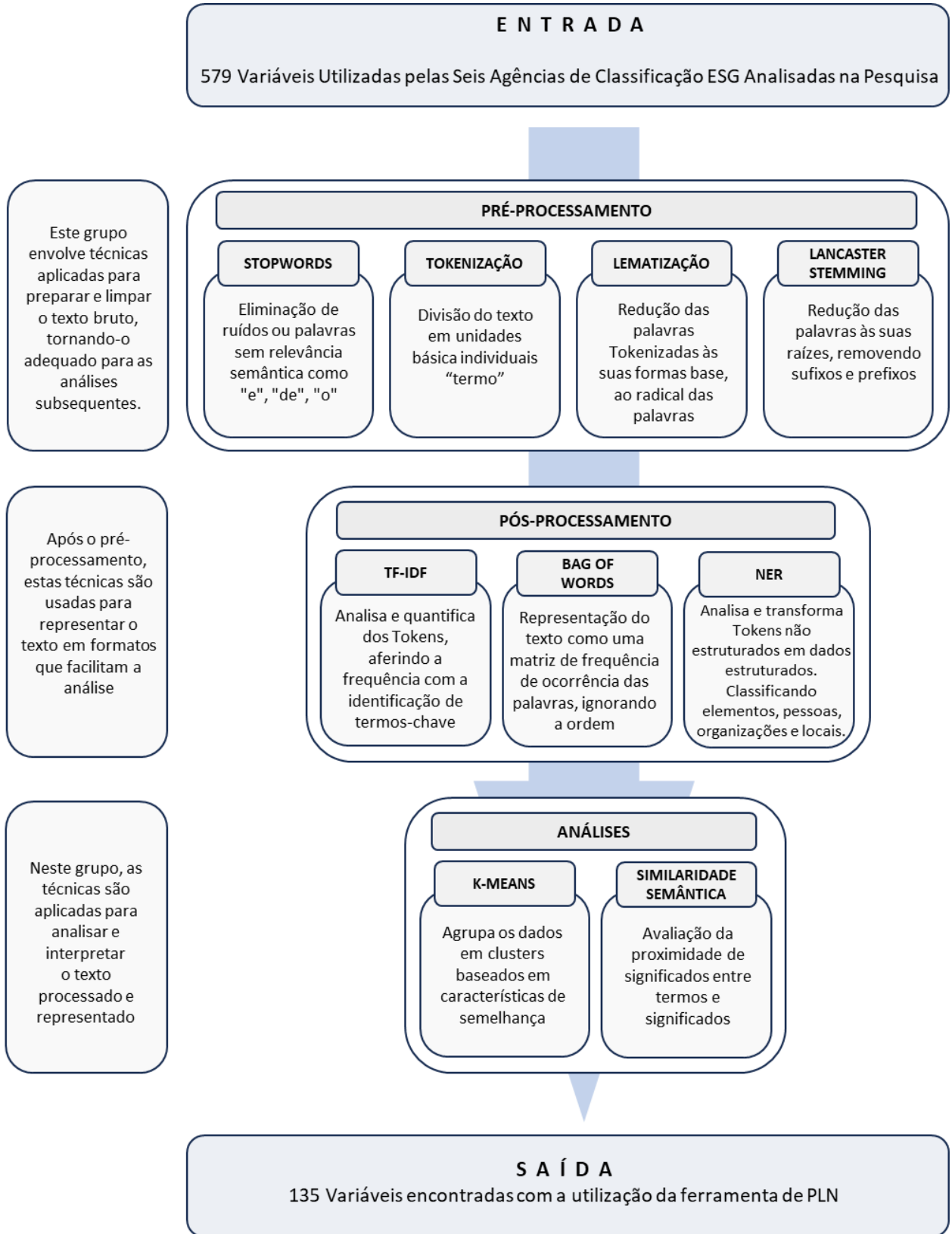
Após o levantamento de todas variáveis ESG utilizadas pelas seis agências de classificação ESG analisadas nesta pesquisa, foi desenvolvido um código em linguagem de programação *Python*, para as análises e processamento das variáveis ESG. O código foi executado na plataforma *Google Colab*, podendo ser encontrado no apêndice desta tese. Entretanto, é importante estabelecer que, o objetivo desta pesquisa não é fornecer uma investigação detalhada sobre o código de programação utilizados, o mesmo só foi empregado como ferramenta na pesquisa.

Assim, a lista de variáveis utilizadas pelas principais agências de classificação ESG foram submetidas a três grupos de processos:

- **Pré-Processamento:** etapa que prepara o texto bruto para as análises subsequentes, visando limpar e transformar os dados textuais, eliminando ruídos e padronizando as informações.
- **Pós-Processamento:** etapa que o texto é transformado em formatos estruturados que permite a análise e a extração de informações fundamentais.
- **Análise:** etapa que analisa o texto processado e preparados nas etapas anteriores, permitindo a extração das variáveis ESG essenciais.

O fluxo estruturado do sequenciamento das três etapas pode ser observado na Figura 14.

Figura 14 Sequenciamento das técnicas de PLN utilizadas na análise das variáveis ESG.



Fonte: Criada pelo autor com base em Gutierrez-Vasques et al. (2023); Swain e Cole (2016) e Zimmermann et al., (2024).

As técnicas de PLN por meio do sequenciamento das três etapas apresentadas na Figura 14, oferecem uma metodologia sistemática para a identificação e definição das variáveis ESG essenciais objetivadas nesta pesquisa. A aplicação da PLN proporciona uma análise precisa e eficaz, permitindo uma análise ESG precisa e abrangente. Podendo ser replicado e adaptado para investigações das variáveis ESG, contribuindo para o desenvolvimento de padrões ESG.

Assim, foram encontradas um total de 135 variáveis ESG com a utilização da técnica de PLN. As próximas seções irão apresentar essas variáveis encontradas separadas para o campo ambiental, social e governança.

3.5.1 VARIÁVEIS PARA O CAMPO AMBIENTAL (E) ENCONTRADAS COM A TÉCNICA DE PLN

No campo ambiental (E), foram levantadas um total de 213 variáveis utilizadas pelas seis agências de classificação ESG analisadas nesta pesquisa. Com a análise da técnica de PLN foram consideradas 74 variáveis essenciais .

A Tabela 10, apresenta as 74 variáveis, encontradas nessa análise.

Tabela 10 Variáveis ambientais (E) encontradas com a técnica de PLN.

A M B I E N T A L (E)
Água
Água descarregada
Água doce
Água reciclada
Alterações Climáticas
Ano da meta de redução de emissões
Ativos ambientais sob gestão
Ativos ESG sob gestão
Biodiversidade
Cadeia de suprimentos sustentável
Certificações de sustentabilidade imobiliária
Compensações/créditos de carbono
Compra direta de energia
Comprometimento com a sustentabilidade
Comunicação ambiental
Desenvolvimento de produtos verdes
Design de produto sustentável

Desmatamento
Despesas ambientais
Despesas de P&D ambiental
Disposições ambientais
Economia circular
Eficiência energética
Eletricidade comprada
Eletricidade produzida
Emissão de gases de efeito estufa
Emissões de carbono
Emissões de CO2
Emissões de gases de efeito estufa
Emissões de Nox
Emissões poluentes
Emissões Sox
Emissões Tóxicas e Resíduos
Energia produzida diretamente
Energia renovável
Energia renovável comprada
Energia renovável produzida
Energia renovável total
Financiamento de projetos ambientais
Franquias de escopo 3 <i>downstream</i>
Gestão da cadeia de abastecimento ambiental
Governança ambiental
Iniciativas de investimentos ambientais
Iniciativas de redução de resíduos
Inovação ambiental
Intensidade de carbono por clínquer produzido
Intensidade de carbono por energia produzida
ISSO 14000 ou EMS
Monitoramento da cadeia de abastecimento ambiental
Mudança climática
mudanças climáticas
Oportunidades de risco comercial das
Oportunidades em edifícios verdes
Oportunidades em energia renovável
Oportunidades em tecnologia limpa
Parcerias ambientais
Participação de stakeholders
Política de eficiência energética

Política de embalagens sustentáveis
Poluição da água
Poluição do ar
Produção nuclear
Reciclagem
Recuperação de energia
Recursos hídricos
Recursos renováveis
Relatório ambiental
Reputação ambiental
Resíduos sólidos
Responsabilidade do varejo
Uso ambientalmente responsável do produto
Uso de água
Veículos híbridos
Vulnerabilidade às Mudanças Climáticas

Fonte: Criada pelo autor.

Conseqüentemente, com a utilização da técnica de PLN para o campo ambiental (E), foram consideradas como essenciais 35% das variáveis analisadas.

A próxima seção apresenta as variáveis essenciais para o campo social (S).

3.5.2 VARIÁVEIS PARA O CAMPO SOCIAL (S) ENCONTRADAS COM A TÉCNICA DE PLN

No campo social (S), foram levantadas um total de 206 variáveis utilizadas pelas seis agências de classificação ESG analisadas nesta pesquisa. Com a análise da técnica de PLN foram consideradas 34 variáveis essenciais .

A Tabela 11, apresenta as 34 variáveis, encontradas nessa análise.

Tabela 11 Variáveis sociais (S) encontradas com a técnica de PLN.

SOCIAL (S)
Auditoria interna
Acesso ao financiamento
Acesso aos cuidados de saúde
Compliance
Comunicação com os stakeholders
Confiança

Cultura de ética
Desenvolvimento do capital humano
Direitos humanos
Discriminação
Diversidade e inclusão
Engajamento da comunidade
Gestão do trabalho
Governança corporativa
Investimento responsável
Liderança
Oportunidades em nutrição e saúde
Padrões trabalhistas da cadeia de suprimentos
Políticas de trabalho
Práticas de corrupção
Privacidade e segurança de dados
Proteção financeira do consumidor
Relações com a comunidade
Relações com os funcionários
Relatório social
Reputação
Responsabilidade fiscal
Responsabilidade social
Responsabilidade social corporativa
Saúde e segurança
Segurança do trabalho
Segurança e qualidade do produto
Segurança química
Sindicatos

Fonte: Criada pelo autor.

Consequentemente, com a utilização da técnica de PLN para o campo social (S), foram consideradas como essenciais 17% das variáveis analisadas.

A próxima seção apresenta as variáveis essenciais para o campo de governança (G).

3.5.3 VARIÁVEIS PARA O CAMPO DE GOVERNANÇA (G) ENCONTRADAS COM A TÉCNICA DE PLN

No campo de governança (G), foram levantadas um total de 160 variáveis utilizadas pelas seis agências de classificação ESG analisadas nesta pesquisa. Com a análise da técnica de PLN foram consideradas 27 variáveis essenciais .

A Tabela 12, apresenta as 27 variáveis, encontradas nessa análise.

Tabela 12 Variáveis de governança (G) encontradas com a técnica de PLN.

GOVERNANÇA
Código de conduta
Acionistas votam sobre remuneração de executivos
Aprovação dos acionistas do plano de remuneração em ações
Comitê de auditoria
Compliance
Cultura de compliance
Cultura de ética
Direitos dos acionistas
Diversidade do conselho de políticas
Ética de negócios
Governança corporativa
Limite de votação
Participação dos acionistas
Poder de veto ou <i>golden share</i>
Política de direito de voto igual
Porcentagem do conselho com minorias étnicas
Porcentagem do limite de votação
Relatório de administração
Relatório de auditoria
Relatório ESG
Relatórios de sustentabilidade
Responsabilidade corporativa
Resultados ESG
Reunião de acionistas
Riscos ESG
Sistema de gestão de riscos
Tamanho do conselho de políticas

Fonte: Criada pelo autor.

Com a aplicação das técnicas de PLN, foi possível identificar e preparar um conjunto inicial de variáveis ESG, tratado e normalizado para as análise subsequente.

Resultando em uma base sólida e consistente que destaca as principais variáveis presentes nos relatórios das seis agências de classificação ESG analisadas na pesquisa.

Com estas variáveis preparadas, a próxima seção abordará a análise qualitativa dessas variáveis por especialistas no campo ESG. Esses especialistas forneceram percepções, avaliando a relevância e impacto de cada variável no contexto da responsabilidade corporativa. Esta análise qualitativa complementar os resultados quantitativos iniciais, proporcionando uma compreensão abrangente das variáveis essenciais que moldam os padrões ESG.

3.6 ANÁLISE DAS VARIÁVEIS POR ESPECIALISTAS DO CAMPO ESG

A fim de estabelecer um conjunto robusto e universal de variáveis ESG essenciais objetivados na pesquisa, foi utilizada uma abordagem de análises multifacetada das variáveis utilizadas pelas agências de classificação ESG analisadas na pesquisa. Combinando técnicas de análise de dados quantitativas, com a utilização de técnicas de PLN apresentadas na seção anterior, e técnicas de análise de dados qualitativa, com a análise de especialistas do campo ESG, que é apresentada nessa seção.

Conforme Ondiege et al. (2017), a opinião de especialistas é proporcionada por pessoas, grupos ou instituições que têm treinamentos, conhecimentos, habilidades ou experiência específicas sobre um assunto específico. Para Campbell et al. (2002), como técnicas de consenso e facilitação de grupo, que exploram o nível de consenso entre um grupo, ao sintetizar e esclarecer a opinião de especialistas para convergir conceitos, concepções e ideias em uma resolução agregada refinada.

Assim, por meio da perspectiva e experiência de cinco especialistas com experiência e histórico de trabalho no campo de sustentabilidade e ESG, foi possível obter percepções sobre as variáveis consideradas mais relevantes e impactantes na avaliação do desempenho corporativo em termos ESG.

A análise dos especialistas teve como objetivo principal aprimorar e refinar as variáveis ESG agrupadas com a utilização das análises de PLN utilizadas na fase anterior, por meio da adição do conhecimento e experiências dos especialistas ESG.

A seleção dos especialistas foi criteriosa, assegurando a inclusão de profissionais com ampla experiência prática e teórica em ESG. Foram escolhidos cinco especialistas ESG com experiência e envolvimento nos campos de

sustentabilidade e ESG. Nesse sentido, a Tabela 13, apresenta os nove critérios adotados na seleção dos especialistas ESG.

Tabela 13 Lista de critérios adotados na escolha dos especialistas ESG.

Critérios Adotados na Seleção dos Especialistas ESG	Especificações Adotadas
Experiência profissional	Maior que 10 anos
Formação acadêmica	Possuir formação
Ramo de atuação (Mercado)	Sustentabilidade ou ESG
Organização em que atua	Porte médio ou grande
Abrangência da atuação profissional	Mercado nacional ou global
Certificações profissionais	Possuir certificações
Conhecimento em regulamentações e padrões ESG	Possuir conhecimento
Fóruns ou conferências sobre ESG ou sustentabilidade	Possuir participações
Revistas, fóruns ou workshops sobre ESG ou sustentabilidade	Possuir publicações

Fonte: Criada pelo autor com base em Patton (2002).

A Tabela 14, demonstra uma comparação entre as dez características dos critérios utilizados na seleção dos especialistas envolvidos na pesquisa

Tabela 14 Comparação entre as dez características dos especialistas envolvidos na pesquisa.

Características dos Especialistas	Especialista E1	Especialista E2	Especialista E3	Especialista E4	Especialista E5
Tempo de experiência profissional (anos)	10	14	16	11	10
Formação acadêmica (bacharelado)	Economia	Economia	Direito	Ciência da Computação	Direito
Ramo de atuação (Mercado)	Financeiro	Financeiro	Financeiro	Financeiro	Financeiro
Porte da atual organização em que atua	Grande	Médio	Grande	Grande	Médio
Abrangência da atuação profissional (Mercado)	Global	Nacional	Global	Nacional	Nacional
Nacionalidade	Americano	Americano	Brasileiro	Brasileiro	Americano
Possui certificações profissionais relevantes	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Possui conhecimento em regulamentações e padrões ESG	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Participação em fóruns e conferências sobre ESG	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Publicações em revistas, fóruns ou <i>workshops</i> sobre ESG	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim

Fonte: Criada pelo autor.

Este processo de seleção dos especialistas, buscou assegurar que os resultados das análises dos especialistas fossem fundamentadas em conhecimento comprovado e diversificado, proporcionando uma base de conhecimento e experiência para o desenvolvimento das variáveis essenciais almejadas na pesquisa.

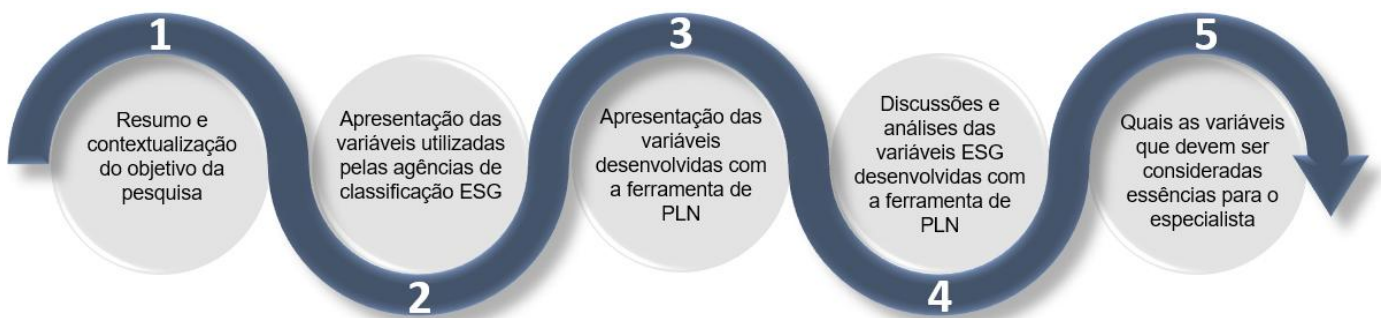
Para isso, foram realizadas entrevistas semiestruturada e painéis de discussão com três especialistas do mercado Norte Americanos e dois especialistas do mercado Sul Americano. As entrevistas foram agendadas de acordo com a disponibilidade dos especialistas e realizadas de forma remota ou presencial, conforme apropriado a cada especialista.

A utilização da entrevista semiestruturada como método de coleta de dados, permitiu aos especialistas expressarem suas ideias e experiências de forma ampla e aprofundada. Além disso, a flexibilidade das entrevistas possibilitou a exploração de novos temas e questionamentos que surgiram durante as conversas, enriquecendo ainda mais os dados coletados.

As entrevistas foram conduzidas de forma individualizada, com duração média de 70 minutos. Um roteiro preliminar com cinco etapas distintas e cinco critérios de análises iniciais foram elaborados, servindo como guia de base para as sessões. Mas, também foi permitindo uma flexibilidade para explorar novas questões e aprofundar em temas relevantes.

Assim, a presente pesquisa adotou como uma segunda etapa das análises uma abordagem qualitativa para identificar as variáveis essenciais que moldam a responsabilidade corporativa no desenvolvimento de padrões ESG. A Figura 15, apresenta o roteiro preliminar utilizado na condução das entrevistas com os especialistas.

Figura 15 Sequenciamento do roteiro preliminar das sessões realizadas com especialistas ESG.

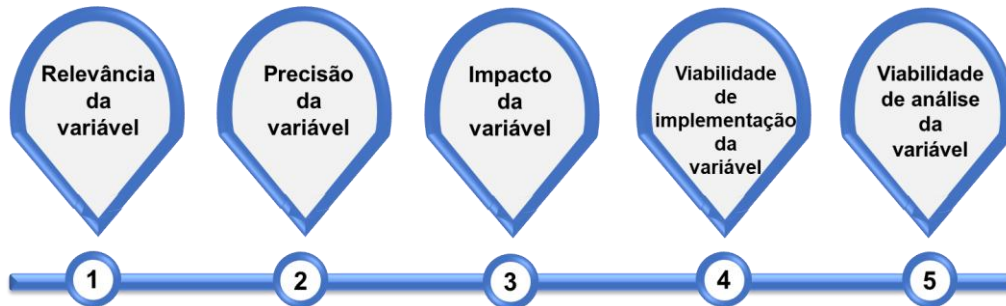


Fonte: Criada pelo autor adaptado de Cauchick Miguel *et al.* (2012).

As entrevistas não foram gravadas, apenas transcritas por solicitação dos especialistas. As transcrições foram então submetidas à análise de conteúdo temático, permitindo identificar, organizar e codificar os principais pontos,

possibilitando a elaboração das variáveis essenciais que moldam a responsabilidade corporativa no desenvolvimento de padrões ESG. Estas transcrições foram agrupadas em cinco categorias de análise, conforme apresentada na Figura 16.

Figura 16 Agrupamento das transcrições das entrevistas com os especialistas.



Fonte: Criada pelo autor adaptado de Cauchick Miguel *et al.* (2012).

Foram aplicados inicialmente essas cinco categorias de análise, para uma análise das variáveis analisadas pelos especialistas, com o acréscimo de discussões e avaliações cruzadas adicionais para promover visões e percepções complementares sobre as variáveis analisadas com as experiências e conhecimento dos especialistas.

Em seguida, foram solicitados a fornecer suas avaliações e comentários críticos sobre a relevância e aplicabilidade das variáveis ESG identificadas com a:

Concordância com as Variáveis Identificadas: Houve uma concordância entre os especialistas em relação às variáveis ESG identificadas através das técnicas quantitativas, o que reforçou a validade dos métodos empregados.

Discussões sobre Lacunas: Os especialistas analisaram as possibilidades de lacunas nas variáveis identificadas.

Perspectivas Setoriais: A análise dos especialistas permitiu a identificação de nuances específicas de setores que podem não ser evidentes em uma análise puramente quantitativa. Isso inclui particularidades regulatórias, culturais e operacionais que influenciam a relevância das variáveis ESG.

Conseqüentemente, os especialistas propuseram a criação de variáveis-chave que emergiram como prioritárias durante as entrevistas, incluindo questões como práticas de gestão ambiental, diversidade e inclusão, ética nos negócios, transparência na divulgação de informações, estrutura de governança corporativa e responsabilidade social corporativa. Essas variáveis-chave se tornaram as categorias

das variáveis essenciais, as quais foram agrupadas as variáveis essenciais desenvolvidas na pesquisa. Essas percepções adicionaram uma camada de profundidade e significado à compreensão das variáveis ESG, fornecendo uma visão prática e contextualizada do cenário ESG.

A consolidação dos resultados dessas análises culminou nas variáveis essenciais desenvolvidas nesta pesquisa que é apresentada na próxima seção.

3.7 ESTRUTURA TEÓRICO-PRÁTICA COM AS VARIÁVEIS ESG ESSENCIAS DESENVOLVIDAS NA PESQUISA

A identificação das variáveis ESG essenciais desenvolvidas na pesquisa culminou em um conjunto de variáveis ESG básicas, fundamentais e essenciais que podem ser utilizadas em múltiplos setores econômicos. Estas variáveis essenciais refletem um equilíbrio entre a necessidade de medir variáveis com impactos tangíveis e intangíveis, estando alinhadas com as melhores práticas e expectativas globais do setor ESG.

A Tabela 15, apresenta as variáveis consideradas como essenciais em análises ESG para o campo ambiental (E). Esse resultado foi encontrado analisando as variáveis utilizadas pelas seis agências globais averiguadas nessa pesquisa, em ilação com os resultados encontrados das técnicas de análise aplicas na pesquisa.

Tabela 15 Estrutura teórico-prática das variáveis essenciais para o campo ambiental (E) desenvolvida na pesquisa.

AMBIENTAL	
Categoria	Variáveis Essenciais
Biodiversidade	Impacto e conservação da Biodiversidade (Desmatamento/reflorestamento)
	Pecuária
	Poluição do ar (Controle na emissões de gases de efeito estufa/qualidade do ar)
	Poluição e uso do solo
	Testes em animais
Desenvolvimento sustentável	Desenvolvimento de produtos verdes
	Inovação ambiental
Habitação	Edifícios verdes
Hidrosfera	Utilização hídrica

	Poluição hídrica
Transporte e Logística	Transporte e logística sustentável (Economia Circular)
Matriz energética	Eficiência energética (Produção e gestão de energia)
	Eficiência nuclear (Produção e segurança)
Regulamentações	Regulamentação e conscientização ambientais
Resíduos	Gestão de resíduos e reciclagem
	Lixo eletrônico
Recursos naturais	Utilização de recursos naturais

Fonte: Criada pelo autor.

A Tabela 16, apresenta o resultado desta pesquisa para o campo social (S), das variáveis consideradas como essenciais para múltiplos setores. Esse resultado foi encontrado analisando as variáveis utilizadas pelas seis agências globais averiguadas nessa pesquisa, em ilação com os resultados encontrados das técnicas de análise aplicas na pesquisa.

Tabela 16 Estrutura teórico-prática das variáveis essenciais para o campo social (S) desenvolvida na pesquisa.

SOCIAL	
Categoria	Variáveis Essenciais
Desenvolvimento & Relacionamentos	Desenvolvimento do capital humano (Treinamentos/Desenvolvimento de carreira)
	Relações e comunicações com <i>stakeholders</i>
	Relações e engajamento da comunidade local
	Relações e engajamento dos funcionários
	Retenção de funcionários/rotatividade de funcionários
Diversidade & Inclusão	Diversidade/inclusão/oportunidades (Representatividade de gênero/Minorias/Pessoas com necessidades especiais)
	Equiparação em cargos e salarial (Remuneração equitativa)
Práticas Sociais	Satisfação do cliente
	Satisfação dos funcionários
Responsabilidade Social	Padrões trabalhistas (Políticas de segurança no trabalho)
	Engajamento dos direitos humanos fundamentais
	Relatório (mensuração) Social

**Saúde & Segurança do
Trabalhador**

Doenças ocupacionais/Acidentes trabalhistas/Ambiente de trabalho

Fonte: Criada pelo autor.

A Tabela 17, apresenta as variáveis consideradas como essenciais em análises ESG para o campo de governança (G). Esse resultado foi encontrado analisando as variáveis utilizadas pelas seis agências globais averiguadas nessa pesquisa, em ilação com os resultados encontrados das técnicas de análise aplicadas na pesquisa.

Tabela 17 Estrutura teórico-prática das variáveis essenciais para o campo de governança (G) desenvolvidas na pesquisa.

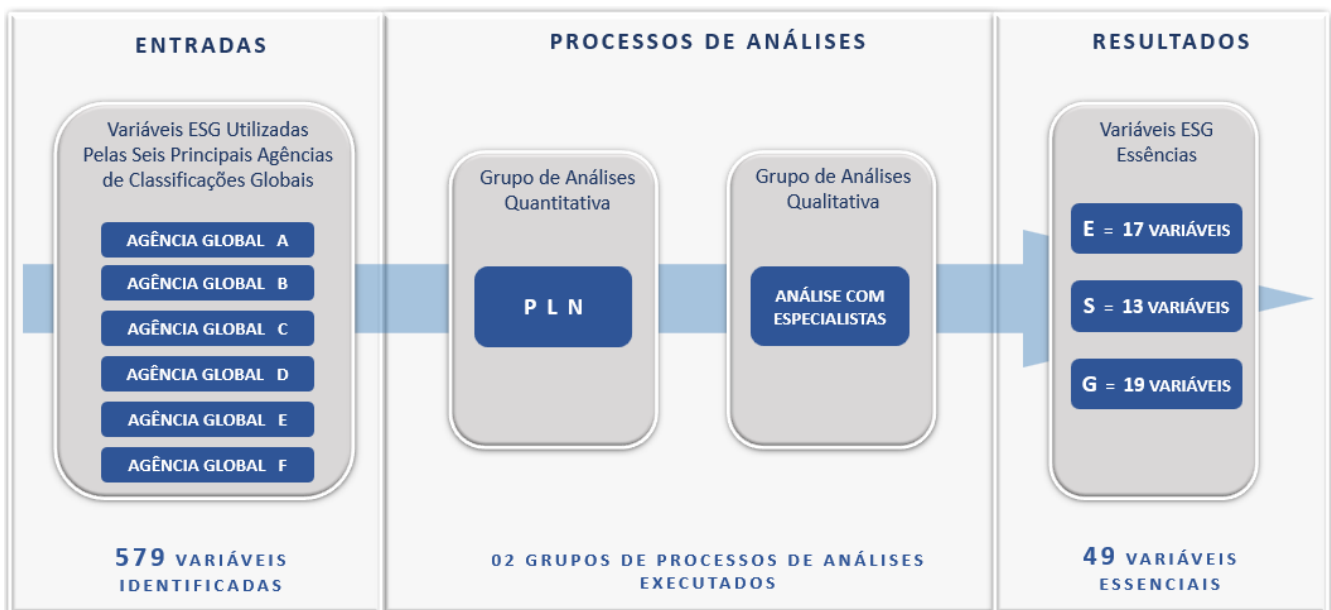
GOVERNANÇA	
Categoria	Variáveis Essenciais
Gestão & Responsabilidade	Contabilidade/Responsabilidade fiscal
	Gestão de conflito de interesses
	Gestão dos acionistas (Direitos/Obrigações)
	Gestão dos diretores (Direitos/Obrigações)
	Política de retenção de executivos
	Políticas de transparência corporativa
	Sistema de gestão de riscos/Gestão de crises
Controle & Avaliação	Auditoria externa/interna
	Independência do comitê de auditoria
	Responsabilidade fiscal
Direitos Humanos e Diversidade	Gestão de políticas no trabalho
	Sindicatos (Associações)
Diversidade & Inclusão no Conselho	Consultores externos
	Diversidade/Experiência do conselho de políticas (Minorias étnicas)
	Independência do conselho político
Ética Empresarial & Integridade	Código de conduta ética (Compliance/Anticorrupção)
	Governança Anticorrupção/Suborno
Dispositivos anti-aquisição	Limitação de responsabilidade dos diretores
	Requisito de voto por maioria qualificada

Fonte: Criada pelo autor.

Conseqüentemente, foram consideradas 49 variáveis essenciais ESG, sendo 17 variáveis essenciais agrupadas em 9 categorias para o campo ambiental (E); 13 variáveis essenciais agrupadas em 5 categorias para o campo social (S) e 19 variáveis essenciais agrupadas em 6 categorias para o campo de governança (G).

A Figura 17, apresenta uma síntese das entradas, os dois grupos de processos de análises utilizados e os resultados com as variáveis encontrados na pesquisa.

Figura 17 Síntese das entradas, processos de análises e resultados utilizados na pesquisa.



Fonte: Criada pelo autor.

No entanto, para garantir que os resultados obtidos não sejam apenas teoricamente sólidos, mas também práticos e aplicáveis no contexto real, as 49 variáveis essenciais resultantes foram submetidas a uma validação pelo mercado.

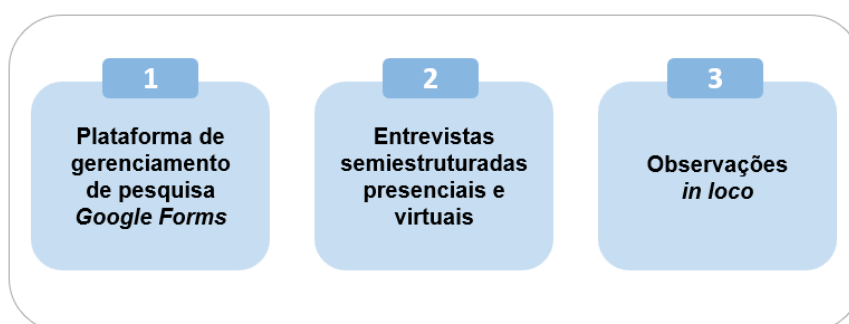
Nesse sentido, a próxima seção, aborda a validação dos resultados pelo mercado, onde as variáveis ESG identificadas foram testadas, verificadas e validadas em múltiplos setores. Esta etapa é fundamental para assegurar que as conclusões da pesquisa sejam efetivamente relevantes e aplicáveis, permitindo uma adoção eficaz das variáveis ESG no mundo corporativo ou financeiro.

3.8 CRITERIOS UTILIZADOS NA AVALIAÇÃO DAS 49 VARIÁVEIS ESG ESSENCIAIS DESENVOLVIDAS NA PESQUISA

Nesta seção, é apresentada os critérios e abordagem metodológica adotada para a validação das 49 variáveis essenciais desenvolvidas na pesquisa a doze empresas de múltiplos setores. Para alcançar os objetivos propostos foram utilizados três métodos de coleta de dados.

A utilização de múltiplas técnicas de coletas de dados e a interação do pesquisador com os elementos pesquisados e a elaboração de constructos proporciona que a pesquisa obtenha uma melhor validade (EISENHARDT, 1989). A Figura 18, apresenta os três métodos empregados na pesquisa.

Figura 18 Métodos de coleta de dados utilizados com as doze organizações analisadas.



Fonte: Criada pelo autor baseado em Eisenhardt (1989).

As 49 variáveis ESG essenciais desenvolvidas nesta pesquisa foram apresentadas a doze empresa, para garantir uma amostragem representativa e comparável das organizações, buscou-se diversificar setores, tamanhos e localizações geográficas, com o objetivo de garantir uma representação abrangente e precisa dos dados coletados. Essa abordagem visou capturar uma variedade de perspectivas e práticas, aumentando a validade e a aplicabilidade das conclusões da pesquisa.

A Tabela 18, representa as características das doze organizações selecionadas nesta pesquisa.

Tabela 18 Critérios utilizados para as organizações selecionadas.

Empresas Selecionadas	
Quantidade de organizações analisadas	12 organizações
Tempo médio de operações (fundação)	Maior que 20 anos

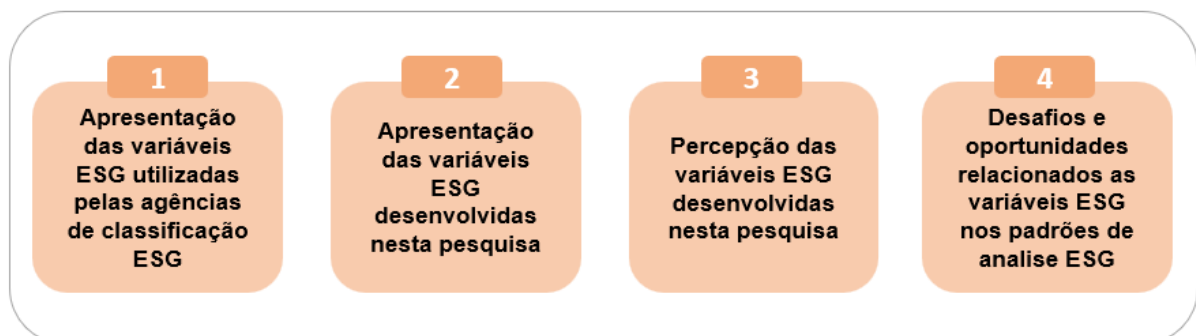
Porte das organizações	4 grande porte 4 médio porte 4 pequeno porte
Número médio de colaboradores	Maior que 50 colaboradores
Setor de atuação	4 Manufatura 2 Varejo e Comércio 2 Mercado financeiro 2 Telecomunicações 2 Hoteleiro
Abrangência territorial	4 Globais 4 América do Norte 4 Nacional

Fonte: Criada pelo autor.

As entrevistas foram conduzidas individualmente com representantes chave das organizações, como membros administrativos, responsáveis pela sustentabilidade ou responsáveis pela governança corporativa. As entrevistas foram agendadas de acordo com a disponibilidade dos participantes e realizadas de forma remota ou presencial, conforme apropriado a cada organização.

As entrevistas foram divididas em seções para abordar diferentes aspectos das práticas ESG, incluindo governança corporativa, responsabilidade social e ambiental, e divulgação das informações. Foram conduzidas de forma individualizada, com duração média de 90 minutos. Um roteiro foi seguido apenas como guia, porém, permitindo flexibilidade para explorar novas questões e aprofundar nos conhecimentos e experiências das organizações. A Figura 19, apresenta o roteiro base utilizado.

Figura 19 Roteiro base para coleta das informações com as doze organizações selecionadas.

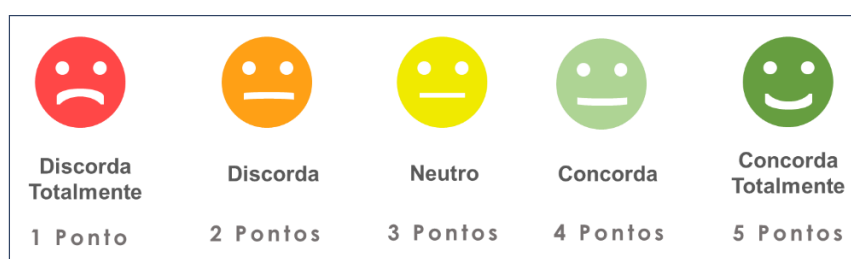


Fonte: Criada pelo autor inspirado em Cauchick Miguel et al. (2012).

Além disso, foram incluídas questões abertas para permitir que os participantes expressassem suas percepções e experiências de forma livre. Também foram tomadas medidas para garantir a confidencialidade e a objetividade das respostas dos participantes, como a não gravação dos encontros, mas somente a transcrição das conversas.

Para validação das 49 variáveis essenciais desenvolvidas com as organizações selecionadas na pesquisa foi utilizada a ferramenta de *Escala Likert* de cinco pontos, para mensurar todas as variáveis essenciais desenvolvidas nesta pesquisa. A Figura 20, apresenta a atribuição dos pontos com as nomenclaturas utilizadas na análise.

Figura 20 Nomenclatura e pontuação utilizadas na *Escala Likert* de cinco pontos.



Fonte: Criada pelo autor com base em Norman (2010).

Esta abordagem, permitiu as organizações avaliar cada variável essencial ESG encontradas nesta pesquisa, permitindo a consolidação dos dados sobre a aplicabilidade das variáveis ESG em múltiplos setores. Todas as etapas das análises nas organizações foram conduzidas de acordo com padrões éticos, garantindo o consentimento informado dos participantes, a confidencialidade dos dados e o respeito aos princípios de integridade acadêmica. Com informações sensíveis ou identificáveis foram tratadas com o devido anonimato.

Como limitações é importante identificar que fazem parte da amostra apenas doze organizações, embora representativa de diferentes setores e mercados, pode não capturar a totalidade das percepções e experiências das organizações em relação às variáveis essenciais ESG. Além disso, as respostas das entrevistas podem estar sujeita à influência de vieses, como a tentativa de demonstrar uma imagem irreal das organizações. Como resolução também foram realizadas consultas a documentos oficiais das organizações analisadas, como relatórios de sustentabilidade e *websites* corporativos para o cruzamento de informações com as entrevistas.

Assim, o próximo capítulo irá debater sobre a análises dos resultados encontrados nesta avaliação, junto com as demais discussões referentes a pesquisa.

4. ANÁLISE DOS RESULTADOS E DISCUSSÕES

Conforme Thompson e Perry (2004), para a análise dos resultados e a devida garantia da qualidade da pesquisa, qualquer método de pesquisa científico deve ser guiado pela confiabilidade e validade dos resultados.

Os primeiros resultados gerados foram obtidos por meio da revisão da literatura. Esta revisão constitui um dos componentes fundamentais para a contextualização teórica deste estudo, está detalhadamente fundamentada e disponibilizada no Apêndice desta tese. A inclusão desta revisão no apêndice permite uma abordagem mais focada e direta na discussão dos resultados e na análise dos dados, enquanto mantém a transparência e a acessibilidade das fontes e referenciais utilizados na pesquisa.

Primeiramente, são analisadas as seis agências de classificação ESG globais analisadas na pesquisa. As agências são apresentadas pelas letras: A, B, C, D, E & F. Está sendo ocultado os nomes das agências, para preservar a confidencialidade e neutralidade da pesquisa, concentrando-se exclusivamente nos critérios e métodos de avaliação utilizados pelas agências analisadas.

Na sequência, é apresentada as análises entre-casos das agências de classificação globais ESG.

4.1 ANÁLISES ENTRE-CASOS DAS AGÊNCIAS DE CLASSIFICAÇÃO ESG GLOBAIS ANALISADAS NA PESQUISA

Nesta seção, são apresentados por meio de uma triangulação os resultados mais relevantes obtidos das seis agências de classificação analisadas na pesquisa. Conforme Ellram (1996), é importante uma pré-estruuturação dos casos para uma melhor análise qualitativa além de melhorar a revisão e a síntese dos dados analisados.

Já na visão de Miles e Huberman (1994), a organização e apresentação dos casos é de relevante para os resultados da pesquisa, sendo que os dados devem ser exibidos de modo a facilitar as conexões e relações entre os casos analisados na pesquisa. Ainda, segundo os mesmos autores, se faz necessária a criação de uma matriz com a subdivisão das principais categorias identificadas entrelaçadas entre linhas e colunas por meio de suas similaridades e proporções, diferenças e contrastes, e por último por padrões identificados entre os casos analisados.

A seguir, é apresentada a Tabela 19, que traz uma análise comparativa geral entre as seis agências de classificação analisadas.

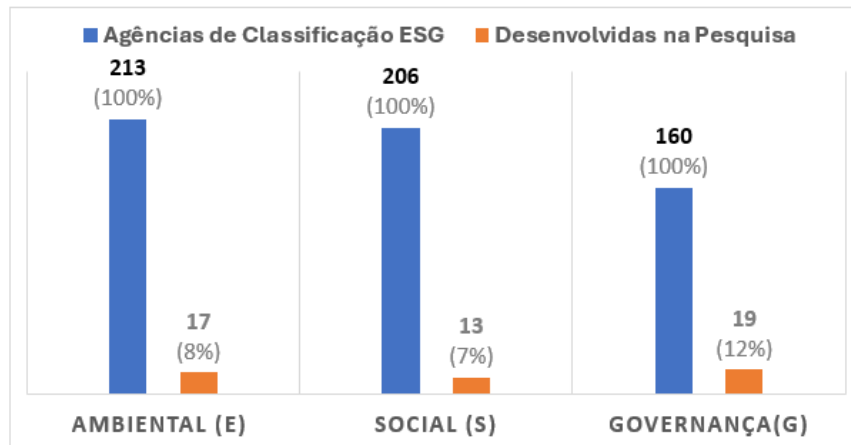
Tabela 19 Comparativo entre as seis agências de classificação ESG analisadas.

Categorias	Itens Analisados	Agência	Agência	Agência	Agência	Agência	Agência
		A	B	C	D	E	F
Perfis das Instituições	Tempo de operações (fundação)	mais de 100 anos	quase 50 anos	mais de 30 anos	mais de 100 anos	quase 50 anos	mais de 50 anos
	Porte	Grande	Grande	Médio	Grande	Grande	Grande
	Número de colaboradores	mais de 20.000	mais de 23.000	mais de 1.200	mais de 40.000	mais de 5.000	mais de 15.000
	Abrangência global	Global	Global	Global	Global	Global	Global
Sistema	Acesso a informações ESG	Pago	Pago	Livre	Livre	Pago	Pago
	Valor médio de acesso ao sistema (US\$ ao ano)	20.000	27.000	0.00	0.00	10.000	20.000
Quantidade de Variáveis Analisadas	Ambiental (E)	130	19	9	17	25	13
	Social (S)	125	27	9	15	16	14
	Governança (G)	77	30	9	17	20	7
	Total	332	76	27	49	61	34

Fonte: Criada pelo autor.

O Gráfico 4, demonstra a quantidade total de variáveis utilizadas pelas seis agências de classificação ESG em comparação com a quantidade total de variáveis desenvolvidas na pesquisa.

Gráfico 4 Comparativo da quantidade total de variáveis utilizadas pelas seis agências de classificação ESG versus quantidade total de variáveis desenvolvidas na pesquisa.



Fonte: Criada pelo autor.

A análise dos dados coletados das seis agências de classificação ESG revelou uma concentração específica de variáveis consideradas essenciais em cada um dos campos avaliados. Os resultados indicam que, no campo ambiental, apenas 8% das variáveis foram classificadas como essenciais. No campo social, a proporção de variáveis essenciais identificadas foi ainda menor, correspondendo a 7%. No campo de governança corporativa apresentou uma porcentagem ligeiramente superior, com 12% das variáveis sendo consideradas essenciais.

4.2 ANÁLISES ENTRE-CASOS DAS ORGANIZAÇÕES TESTADAS AS 49 VARIÁVEIS ESG DESENVOLVIDAS NA PESQUISA

A análise entre-casos se concretiza por meio da comparação dos elementos relevantes analisados das doze organizações que foram testadas as variáveis essenciais desenvolvidas na pesquisa.

A Tabela 20, apresenta uma comparação as principais característica das doze organizações testadas na pesquisa.

Tabela 20 Tabela informativa com as 12 organizações testadas.

Critérios Analisados	Organização	Organização	Organização	Organização	Organização	Organização	Organização	Organização	Organização	Organização	Organização	Organização
	O1	O2	O3	O4	O5	O6	O7	O8	O9	O10	O11	O12
Tempo médio de operações (fundação)	100 anos	60 anos	35 anos	30 anos	20 anos	30 anos	90 anos	70 anos	40 anos	30 anos	35 anos	30 anos
Porte	Grande	Grande	Médio	Médio	Pequeno	Pequeno	Grande	Grande	Médio	Médio	Pequeno	Pequeno
Número médio de colaboradores	35.000	800	300	100	80	90	8.000	1.200	200	80	50	100
Setor de atuação	Manufatura	Varejo e Comércio	Manufatura	Financeiro	Telecom.	Hoteleiro	Manufatura	Comércio	Manufatura	Financeiro	Telecom.	Hoteleiro
Abrangência territorial	Global	Global	América do norte	América do norte	Nacional	Nacional	Global	Global	América do sul	América do sul	Nacional	Nacional
Sede	America do Norte	America do Norte	America do Norte	America do Norte	America do Norte	America do Norte	America do Sul	America do Sul	America do Sul	America do Sul	America do Sul	America do Sul

Fonte: Criada pelo autor.

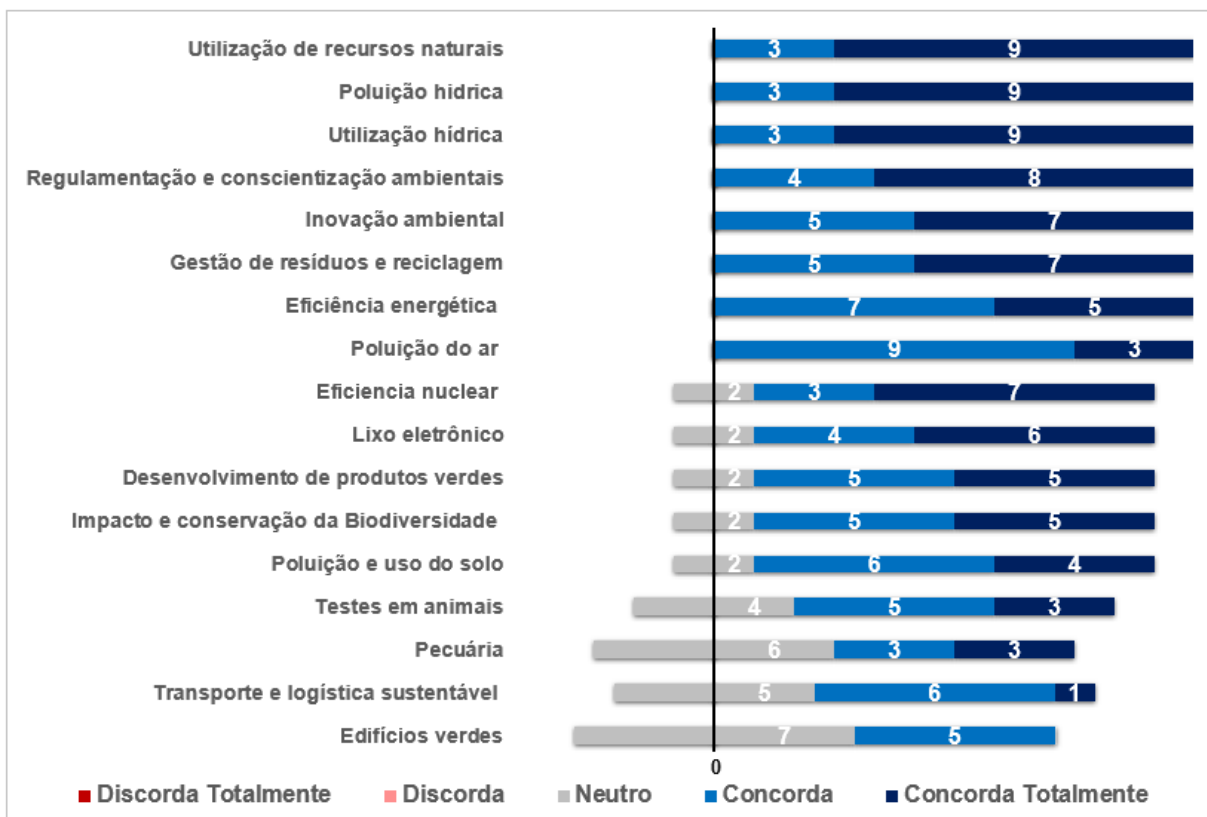
Na sequência é apresentada a análise dos resultados das variáveis ESG essenciais, avaliadas em doze organizações diversificadas consideradas nesta pesquisa.

4.3 ANÁLISE DAS VARIÁVEIS ESSENCIAIS ESG DESENVOLVIDAS NA PESQUISA EM ORGANIZAÇÕES DE DIVERSOS SETORES

Esta seção apresenta os resultados da aplicação da *escala Likert* na avaliação das 49 variáveis consideradas essenciais para os padrões ESG desenvolvidas na pesquisa em 12 organizações diversificadas. A utilização da *escala Likert*, permitiu uma análise detalhada das percepções e prioridades das organizações em relação às variáveis ESG desenvolvidas.

O Gráfico 5, apresenta os resultados da aplicação da *escala Likert*, da concordância das 17 variáveis essenciais desenvolvidas na pesquisa, para o campo ambiental (E), em 12 organizações testadas na pesquisa.

Gráfico 5 Concordância das variáveis ESG essenciais desenvolvidas na pesquisa para o campo ambientais.



Fonte: Criada pelo autor.

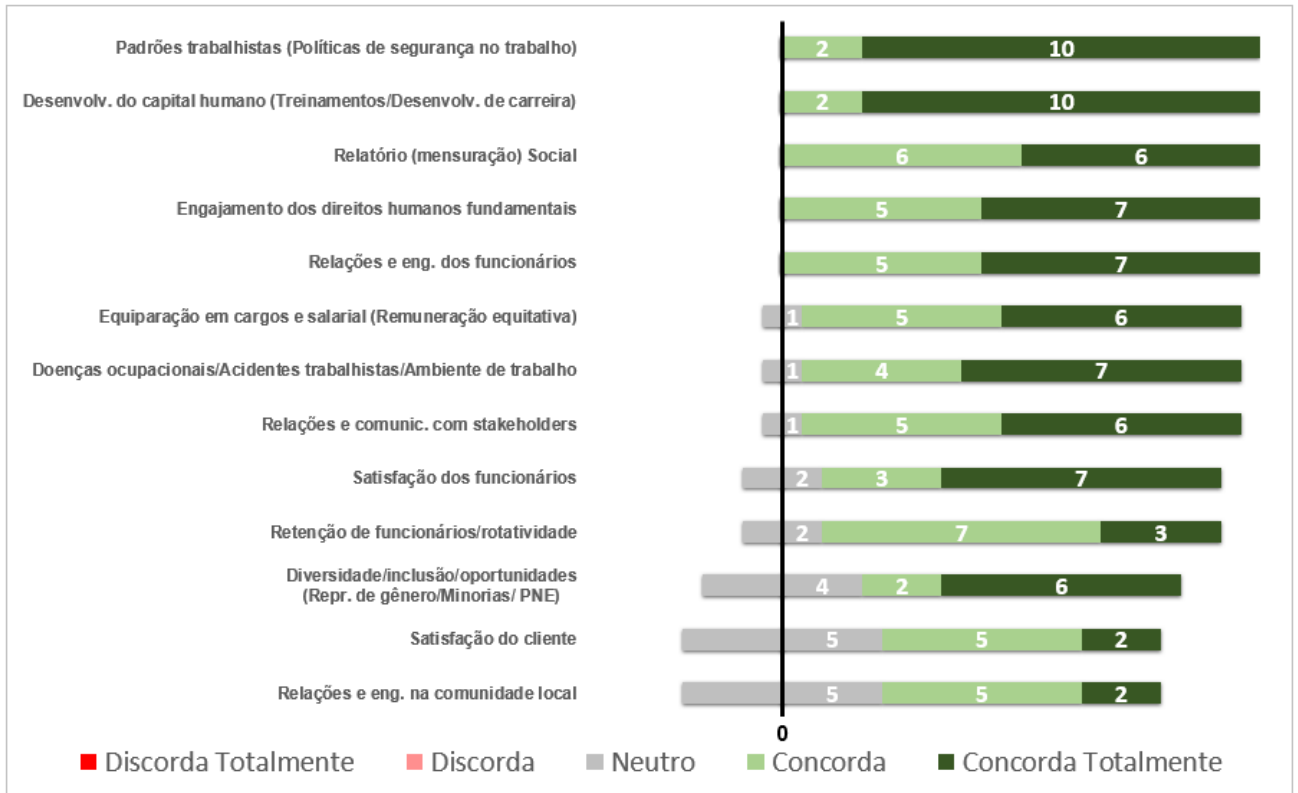
É possível observar no Gráfico 5 que, oito variáveis: Poluição do ar, Eficiência energética, Gestão de resíduos e reciclagem, Inovação ambiental, Regulamentação e conscientização ambientais, Utilização hídrica, Poluição hídrica e Utilização de recursos naturais obtiveram 100% de aprovação.

Cinco variáveis: Eficiência nuclear, Lixo eletrônico, Desenvolvimento de produtos verdes, Impacto e conservação da Biodiversidade e Poluição e uso do solo obtiveram 83% de aprovação.

As variáveis: teste em animais obteve 67%, transportes e logística obteve 58%, pecuária obteve 50% e edifícios verdes obteve 42% de aprovações.

O Gráfico 6, apresenta os resultados da aplicação da *escala Likert*, da concordância das 13 variáveis essenciais desenvolvidas na pesquisa, para o campo social (S), em 12 organizações testadas na pesquisa.

Gráfico 6 Concordância das variáveis ESG essenciais desenvolvidas na pesquisa para o campo social.



Fonte: Criada pelo autor.

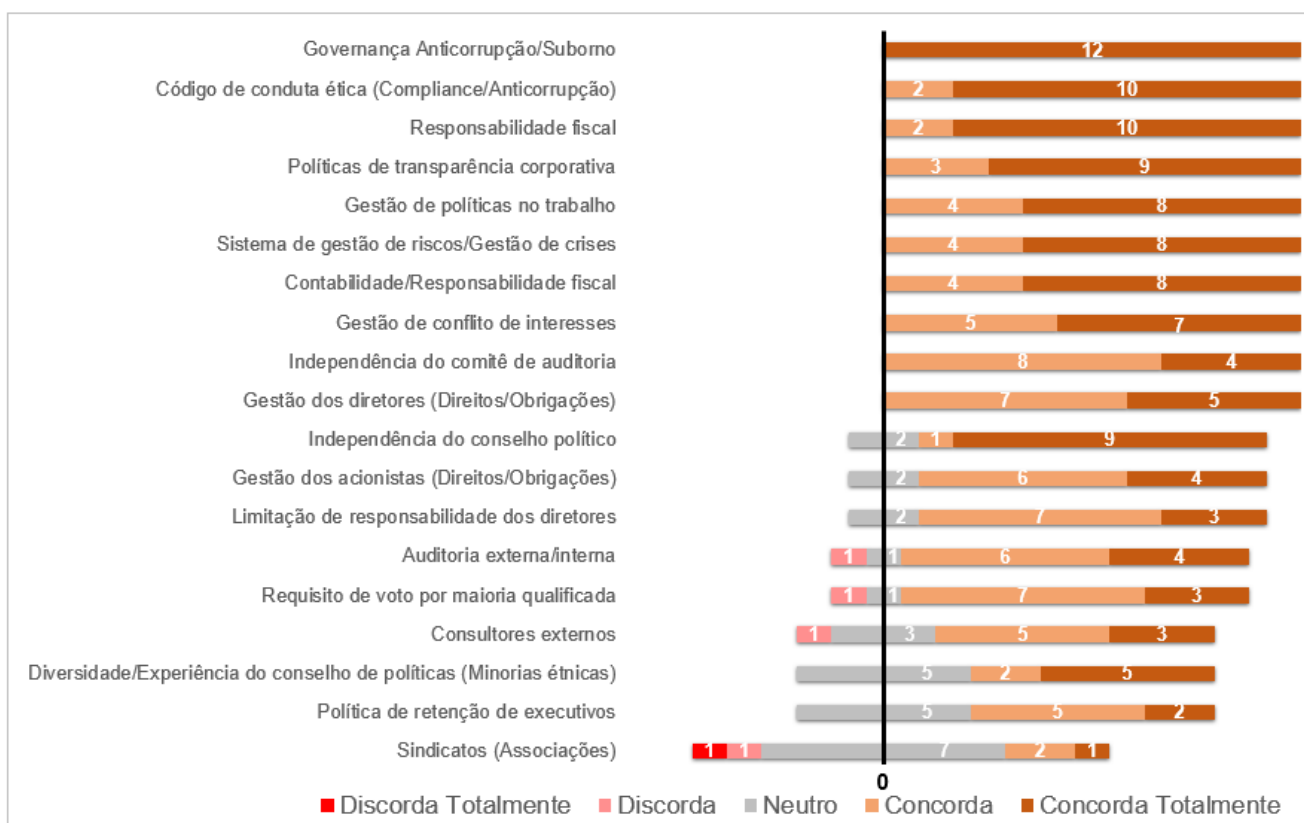
É possível observar no Gráfico 6 que, cinco variáveis: Padrões trabalhistas (Políticas de segurança no trabalho), Desenvolvimento do capital humano (Treinamentos/Desenvolvimento de carreira), Relatório (mensuração) Social, Engajamento dos direitos humanos fundamentais e Relações e engajamento dos funcionários obtiveram 100% de aprovação.

Três variáveis: Equiparação com cargos e salários (Remuneração equitativa), Doenças ocupacionais/Acidentes trabalhistas/Ambiente de trabalho & Relações e comunicações com *stakeholders* obtiveram 92% de aprovação.

E que duas variáveis: Retenção de funcionários/rotatividade e Satisfação dos funcionários obtiveram 83% de aprovação. As categoria satisfação do cliente e relações e engajamento na comunidade local obtiveram 58% de aprovação.

O Gráfico 7, apresenta os resultados da aplicação da *escala Likert*, da concordância das 19 variáveis essenciais desenvolvidas na pesquisa, para o campo de governança corporativa (G), em 12 organizações testadas na pesquisa.

Gráfico 7 Concordância das variáveis ESG essenciais desenvolvidas na pesquisa para o campo de governança corporativa.



Fonte: Criada pelo autor.

É possível observar no Gráfico 7 que, dez variáveis: Gestão dos diretores (Direitos/Obrigações), Independência do comitê de auditoria, Gestão de conflito de interesses, Contabilidade/Responsabilidade fiscal, Sistema de gestão de riscos/Gestão de crises, Gestão de políticas no trabalho, Políticas de transparência corporativa, Responsabilidade fiscal, Código de conduta ética

(Compliance/Anticorrupção) e Governança Anticorrupção/Suborno obtiveram 100% de aprovação.

Cinco variáveis: Requisito de voto por maioria qualificada, Auditoria externa/interna, Limitação de responsabilidade dos diretores, Gestão dos acionistas (Direitos/Obrigações) e Independência do conselho político obtiveram 83% de aprovação.

Duas variáveis: Diversidade/experiência do conselho gestor e Política de retenção de executivos obtiveram 58% de aprovação.

A variável com a menor porcentagem de aprovação foi Sindicatos/associações que obteve 25% de aprovação.

A Tabela 21, apresentada a concordância das 49 variáveis ESG essenciais desenvolvidas na pesquisa com três categorias de aprovação alta, média e baixa. Esta classificação permite identificar quais variáveis foram mais aceitas e consideradas críticas para a responsabilidade corporativa e o desenvolvimento de padrões ESG.

Tabela 21 Concordância das 49 variáveis essenciais ESG desenvolvidas na pesquisa.

Variáveis Consideradas Essenciais na Pesquisa	Grupo ESG	Classificação na Avaliação das organizações analisadas
Eficiência energética (Produção e gestão de energia)	Ambiental	Alta
Gestão de resíduos e reciclagem	Ambiental	Alta
Inovação ambiental	Ambiental	Alta
Poluição do ar (Controle na emissões de gases de efeito estufa/qualidade do ar)	Ambiental	Alta
Poluição hídrica	Ambiental	Alta
Regulamentação e conscientização ambientais	Ambiental	Alta
Utilização de recursos naturais	Ambiental	Alta
Utilização hídrica	Ambiental	Alta
Desenvolvimento de produtos verdes	Ambiental	Alta
Eficiência nuclear (Produção e segurança)	Ambiental	Alta
Impacto e conservação da Biodiversidade (Desmatamento/reflorestamento)	Ambiental	Alta
Lixo eletrônico	Ambiental	Alta
Poluição e uso do solo	Ambiental	Alta
Testes em animais	Ambiental	Média
Transporte e logística sustentável (Economia Circular)	Ambiental	Média
Pecuária	Ambiental	Média

Edifícios verdes	Ambiental	Baixa
------------------	-----------	--------------

Desenvolvimento do capital humano (Treinamentos/Desenvolvimento de carreira)	Social	Alta
Engajamento dos direitos humanos fundamentais	Social	Alta
Padrões trabalhistas (Políticas de segurança no trabalho)	Social	Alta
Relações e engajamento dos funcionários	Social	Alta
Relatório (mensuração) Social	Social	Alta
Doenças ocupacionais/Acidentes trabalhistas/Ambiente de trabalho	Social	Alta
Equiparação em cargos e salarial (Remuneração equitativa)	Social	Alta
Relações e comunicações com <i>stakeholders</i>	Social	Alta
Retenção de funcionários/rotatividade de funcionários	Social	Alta
Satisfação dos funcionários	Social	Alta
Diversidade/inclusão/oportunidades (Representatividade de gênero/Minorias/Pessoas com necessidades especiais)	Social	Média
Relações e engajamento da comunidade local	Social	Média
Satisfação do cliente	Social	Média

Código de conduta ética (Compliance/Anticorrupção)	Governança	Alta
Contabilidade/Responsabilidade fiscal	Governança	Alta
Gestão de conflito de interesses	Governança	Alta
Gestão de políticas no trabalho	Governança	Alta
Gestão dos diretores (Direitos/Obrigações)	Governança	Alta
Governança Anticorrupção/Suborno	Governança	Alta
Independência do comitê de auditoria	Governança	Alta
Políticas de transparência corporativa	Governança	Alta
Responsabilidade fiscal	Governança	Alta
Sistema de gestão de riscos/Gestão de crises	Governança	Alta
Auditoria externa/interna	Governança	Alta
Gestão dos acionistas (Direitos/Obrigações)	Governança	Alta
Independência do conselho político	Governança	Alta
Limitação de responsabilidade dos diretores	Governança	Alta
Requisito de voto por maioria qualificada	Governança	Alta
Consultores externos	Governança	Média
Diversidade/Experiência do conselho de políticas (Minorias étnicas)	Governança	Média
Política de retenção de executivos	Governança	Média
Sindicatos (Associações)	Governança	Baixa

Fonte: Criada pelo autor.

As seguintes quantificações foram utilizadas para classificar as variáveis:

- **Alta:** variável com mais de 80% de aprovação.
- **Média:** variável entre 50% a 80% de aprovação.
- **Baixa:** variável com menos de 50% de aprovação.

Conseqüentemente, é possível observar que, duas variáveis: **Sindicatos (Associações)** do campo de governança corporativa e **Edifícios Verdes** do campo ambiental tiveram uma baixa aprovação na avaliação das variáveis essenciais testadas na pesquisa. Apesar da baixa aprovação testada para as duas variáveis, ambas foram consideradas essenciais para serem mantidas na pesquisa, conforme a reanálise final dos especialistas consultados.

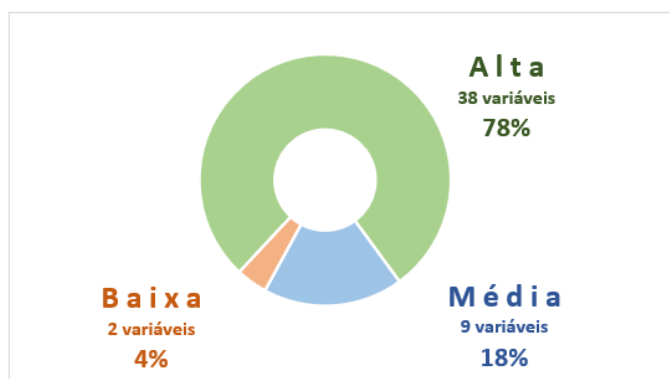
A importância atribuída a esses dois itens reflete a necessidade de uma análise abrangente e uma classificação completa no contexto ESG. A inclusão do item **Sindicatos (Associações)**, é fundamental para captar nuances dentro da governança corporativa, especialmente no que tange à representação e defesa dos direitos dos trabalhadores.

Já o item **Edifícios Verdes**, destaca-se pela relevância em promover práticas sustentáveis no ambientes construídos, contribuindo significativamente para a mitigação das mudanças climáticas e para a promoção de um desenvolvimento sustentável.

A decisão dos especialistas em preservar esses dois itens sublinha a complexidade e a interdependência dos fatores que compõem a avaliação ESG, ressaltando a necessidade de uma abordagem ampla que considere múltiplos aspectos ESG.

O Gráfico 8, enumera os resultados das 49 variáveis desenvolvidas testadas na pesquisa.

Gráfico 8 Quantidade de variáveis essenciais com alta, média e baixa aprovação.



Fonte: Criada pelo autor.

As análises dos resultados da validação das 49 variáveis essenciais ESG desenvolvidas na pesquisa demonstrou uma assimetria entre as empresas Americanas e Brasileiras avaliadas na pesquisa, possivelmente resultantes das particularidades socioeconômicas, regulatórias e culturais de cada país.

Observou-se que as empresas sediadas nos Estados Unidos, possuem um cenário de pioneirismo em princípios ESG na cultura organizacional devido a um histórico de consciência ambiental, regulamentações, exigência de investidores e transparência e governança corporativa. No Brasil, por sua vez, apresentou um cenário ESG em desenvolvimento, com oportunidades e desafios. Como desafios a gestão da grande quantidade de riquezas naturais, socioambientais, socioeconômicas, necessidade de padronizações e a falta de uma cultura ESG. Já como oportunidade o país tem a demanda global por investimentos ESG.

Embora a presente pesquisa não se foque na comparação entre os cenários ESG dos Estados Unidos e do Brasil, os dados sugerem uma distinção significativa que merece uma investigação futura. Pesquisas futuras podem explorar estas diferenças de maneira mais aprofundada, analisando as especificidades de cada contexto.

Observou-se também que, enquanto organizações de grande porte e multinacionais têm avançado na incorporação de critérios ESG em suas operações, pequenas e médias organizações possuem mais adversidades financeiras e operacionais para utilizar práticas ESG. Evidenciando a necessidade de políticas públicas e incentivos para promover a inclusão de princípios ESG.

Dessa forma, a aplicação da *escala Likert* para validar os resultados revelou uma aceitação significativa das variáveis ESG essenciais desenvolvidas. Os resultados obtidos indicam que essas variáveis foram consideradas aprovadas pelo mercado, corroborando a relevância das variáveis essenciais propostas. Assim, as evidências empíricas confirmam que as iniciativas ESG delineadas nesta pesquisa estão alinhadas com as expectativas e demandas do mercado.

A seção a seguir apresenta uma análise comparativa entre os resultados encontrados nesta pesquisa em relação ao referencial teórico.

4.4 ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE OS RESULTADOS ENCONTRADOS NA PESQUISA EM RELAÇÃO AO REFERENCIAL TEÓRICO

A presente seção dedica-se à uma análise comparativa entre os resultados obtidos nesta pesquisa e o estrutura teórica que fundamenta esta tese, com o objetivo de refinar e expandir a temática ESG proposta pela pesquisa.

Primeiramente esta pesquisa observou na literatura as pesquisas de Chatterji et al. (2016); Manita, (2018); Alareeni e Hamdan (2020); Alsayegh et al. (2020); Arayssi et al. (2020); Batae et al. (2021); Duque Grisales et al. (2021); Chen; Su; Chen, (2022); Dicuonzo et al. (2022) e Stanton et al. (2022), que descrevem a importância de parâmetros ESG nas operações corporativas contemporânea, demonstrando uma conversão no formato de como as organizações atualmente são avaliadas e gerenciadas. Relatando que o tópico ESG se tornou fundamental para que *stakeholders* façam avaliações embasadas em critérios ESG.

Semelhante aos resultados dos autores elucidados acima, os resultados desta pesquisa convergem com os resultados desses autores. Concordando que, a temática ESG é fundamental nas operações corporativas contemporânea.

Observou-se também na literatura que, ainda há uma lacuna na padronização e mensuração das variáveis ESG praticadas pelo mercado, com a ausência de critérios uniformes. O que dificulta a análise e comparação entre organizações, setores e agências de classificações, consequentemente afetando a transparência e a eficácia das avaliações ESG. Com as pesquisas de Chatterji et al. (2016); Avetisyan e Hockerts, (2017); Capelle-Blancard e Petit, (2017); Escrig-Olmedo et al. (2019); Drempevic, Klein e Zwergel, (2020); Huang, (2021); Berg et al. (2022); Cesarone et al. (2024).

Semelhante aos resultados dos autores elucidados acima, esta pesquisa converge com os estudos destacados na literatura. Concordando que essa ausência de alinhamento entre as classificações ESG com uma grande quantidade de variáveis utilizadas por diversas agências de classificações, demonstram um desafio para a mensuração e confiabilidade das avaliações ESG.

Nesse sentido, esta pesquisa resulta em uma convergência com os demais estudos citados, avançando o atual estado da arte por meio da identificação, análise e validação de 49 variáveis ESG essenciais, resultando no desenvolvimento e padronização de parâmetros ESG que podem ser utilizados por múltiplos setores.

A seção a seguir apresenta as conclusões da pesquisa, sintetizando as principais descobertas e discutindo suas implicações para a responsabilidade corporativa e o desenvolvimento de padrões ESG.

5. CONCLUSÃO

Esta pesquisa identificou que, a análise ESG é essencial na avaliação do desempenho organizacional e na tomada de decisões de investimentos. Observa-se que a atual perspectiva do mercado é que, as organizações devem não apenas almejar por lucros, mas também ter mais responsabilidade para com a sociedade e o meio ambiente, respeitando as leis e normas existentes referentes a esse tema.

Identificou que, embora tenha crescido nos últimos anos a temática ESG na literatura, demonstrando a importância das práticas ESG na avaliação do desempenho corporativo e na tomada de decisões de investimentos, ainda há lacunas na metodização e mensuração das variáveis ESG utilizadas para mensurar o desempenho das organizações. Dificultando a análise entre organizações, setores e agências de classificações, afetando a transparência e a eficácia das avaliações ESG. Sendo uma tarefa complexa, pois envolve diversas variáveis, o que envolve fundamentalmente conceitos abrangentes

Havendo uma falta de consenso sobre quais variáveis específicas são realmente fundamentais e consistentemente podem ser utilizadas por múltiplos setores como variáveis essenciais.

Nesse sentido, a pesquisa identificou e analisou as variáveis ESG utilizadas pelas seis principais agências de classificação ESG globais, que juntas representam 80% do *market share* global. Constatando que, há uma grande complexidade na realização das análises ESG atribuída a uma ampla quantidade de variáveis utilizadas pelas agências com a mesma essência, porém, computadas várias vezes para mensurar um único fator ESG. Resultando em uma disparidade nos resultados das análises.

Esta complexidade pode tornar a mensuração, avaliação e quantificação arbitrária e contraditória, não havendo um consenso quanto a quantificação das práticas ESG no desempenho organizacional. Esta complexidade nas análises é um desafio significativo, devido a fatores organizacionais como tamanho, setor, veracidade das informações e legislações. O que dificulta as comparações das empresas analisadas por diferentes agências. Essa heterogeneidade pode levar a resultados divergentes e dificulta a comparação direta entre as classificações ESG emitidas por diferentes agências.

Conseqüentemente, esta pesquisa desenvolveu e validou uma estrutura teórico-prática única com 49 variáveis ESG essenciais desenvolvidas, que podem ser

utilizadas em múltiplos setores econômicos, para garantir uma comparabilidade das avaliações de desempenho ESG das organizações, contribuindo para o desenvolvimento de padrões e parâmetros no campo ESG.

Concluindo que, a estrutura teórico-prática desenvolvida representa uma unidade fundamental elementar, que pode ser utilizada para analisar as unidades de análises utilizadas para mensurar aspectos ESG das organizações. Constituída com somente variáveis essenciais desenvolvida como uma unidade essencial para a construção de um arcabouço metodológico sólido, e crucial para avaliar e quantificar o desempenho ESG de organizações. Que o básico e primordial muitas vezes é subestimado na complexidade das análises ESG.

A estratégia de empregar um conjunto mais enxuto de variáveis essenciais, permite uma análise mais ágil, livre de ruídos excessivos e redundâncias. Sintetizando uma vastas quantidades de dados, focando nas métricas que têm um impacto nas práticas empresariais. Essa abordagem direta proporcionou uma compreensão mais clara das características ESG das empresas, simplificando a interpretação para investidores, gestores e demais *stakeholders*.

Além disso, foi observado que está simplicidade não implica em uma análise superficial. Ao simplificar o foco para as variáveis que realmente moldam a responsabilidade corporativa, pode-se evitar a diluição dos esforços analíticos e direcionar recursos para variáveis que realmente importam. Essa estratégia se traduz em uma compreensão e abordagem enxuta, revelando que a eficácia não está diretamente ligada à complexidade.

Estas variáveis ESG essenciais, assumem um papel central na análise por diversos motivos, tais como: **tangibilidade**, representando os aspectos ESG que impactam significativamente os aspectos do meio ambiente, social e governança praticados pelas empresas; comparabilidade, permitindo uma comparação entre empresas de diferentes setores e portes; **relevância para os Stakeholders**, abrangem temas abrangentes e relevantes.

Consequentemente, esta pesquisa alcançou os objetivos almejados na identificação, seleção, análise e teste de todas as variáveis utilizadas pelas principais agências de classificou ESG globais, resultando em uma estrutura teórico-prática somente das variáveis ESG essenciais, contribuindo para o desenvolvimento de padrões ESG.

Concluindo que, as variáveis essenciais desenvolvidas, podem servir como um pilar sólido para uma avaliação mais precisa e significativa do compromisso organizacional com a sustentabilidade e a responsabilidade social corporativa.

5.1 IMPACTO DA PESQUISA PARA OS CAMPOS TEÓRICOS, MERCADO E ECONÔMICO

Esta pesquisa tem como propósito a identificação e definição das variáveis ESG essenciais que podem ser utilizadas por diversos setores. A pesquisa visa simplificar e padronizar o processo de classificação ESG, que é caracterizado pela complexidade e pela alta quantidade de variáveis praticadas.

A pesquisa contribui para o campo teórico identificando, analisando e validando as variáveis ESG essenciais que podem ser utilizadas por diversos setores, preenchendo a lacuna teoria identificada, onde a multiplicidade das variáveis utilizadas por diferentes agências de classificação ESG é considerado um desafio. Propondo uma estrutura teórico-prática unificada que, simplifica a complexidade atual e proporciona uma base para estudos futuros. Podendo servir como uma base teórica para novas hipóteses e pesquisas, podendo promover avanços metodológicos e conceituais.

Para o mercado, a identificação, análise e validação das variáveis ESG essenciais pode representar uma ferramenta para organizações e investidores. Com a simplificação dos processos de classificação ESG podem aumentar a transparência e a confiança nas avaliações ESG das organizações, podendo facilitar decisões organizacionais podendo promover uma maior eficiência operacional das organizações.

Além disso, com o conhecimento das variáveis essenciais pode fomentar a competitividade entre as organizações, incentivando a adoção das variáveis realmente essenciais para as três esferas ESG, podendo promover melhorias em sustentabilidade, gerando vantagens competitiva e construindo para a reputação das organizações.

No impacto econômico a pesquisa pode ter efeitos positivos ao promover uma alocação de recursos financeiros mais eficiente e sustentável. Com o conhecimento das variáveis ESG essenciais, os investidores podem avaliar de forma mais precisa o desempenho de sustentabilidade das organizações, podendo direcionar capital para organizações que realmente contribuem para o desenvolvimento organizacional

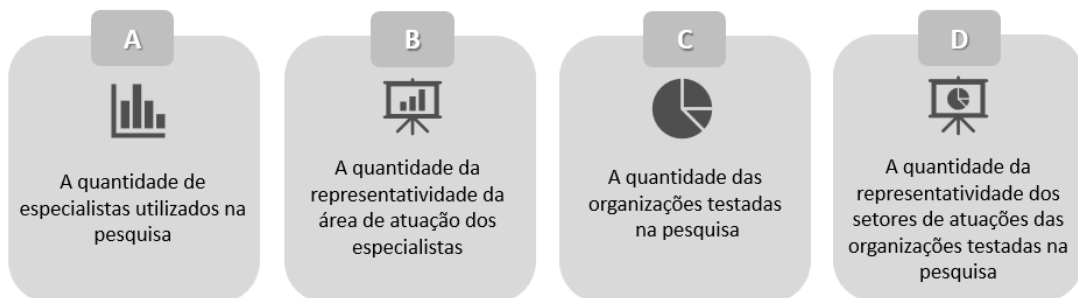
sustentável. Podendo contribuir para uma redução de gastos, mitigação de riscos associados a práticas insustentáveis, podendo ajudar na estabilidade financeira a longo prazo.

Podendo também resultar em benefícios econômicos mais amplos, incluindo a redução de externalidades negativas, como poluição e desigualdade social, e o fortalecimento da resiliência econômica diante de crises ambientais e sociais. Ajudando a garantir que as organizações estejam em conformidade com as expectativas regulatórias e evitando penalidades legais.

5.2 LIMITAÇÕES E SUGESTÕES DE ESTUDOS FUTUROS

Embora esta pesquisa contribua para a identificação das variáveis essenciais que moldam a responsabilidade corporativa no desenvolvimento de padrões ESG, algumas limitações podem ser consideradas, tais como as quatro apresentadas na Figura 21.

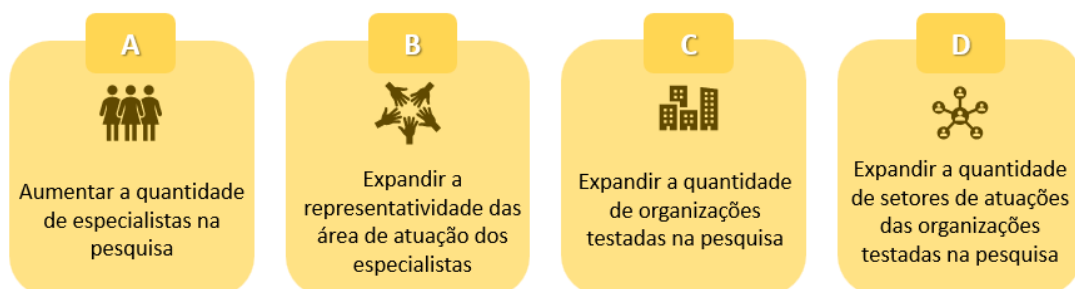
Figura 21 Quatro principais limitações consideradas na pesquisa.



Fonte: Criada pelo autor.

Conseqüentemente, a continuidade desta pesquisa pode ser direcionada para as seguintes opções, conforme apresentadas na Figura 22.

Figura 22 Direcionamentos considerados para a continuidade da pesquisa.



Fonte: Criada pelo autor.

Na sequência são apresentadas todas as referências bibliográficas utilizadas e o apêndice desta pesquisa.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- About, A., & Diab, A. (2018). The impact of social, environmental and corporate governance disclosures on firm value Evidence from Egypt. *Journal of Accounting in Emerging Economies*, 8(4), 442-458. doi:10.1108/JAEE-08-2017-0079
- Alareeni, B. A., & Hamdan, A. (2020). ESG impact on performance of US S&P 500-listed firms. *Corporate Governance (Bingley)*, 20(7), 1409-1428. doi:10.1108/CG-06-2020-0258
- Albitar, K., Hussainey, K., Kolade, N., & Gerged, A. M. (2019). ESG disclosure and firm performance before and after IR The moderating role of governance mechanisms. *International Journal of Accounting and Information Management*, 28(3), 429-444. doi:10.1108/IJAIM-09-2019-0108
- Alsayegh, M. F., Rahman, R. A., & Homayoun, S. (2020). Corporate Economic, Environmental, and Social Sustainability Performance Transformation through ESG Disclosure. *Sustainability (Switzerland)*, 12(9). doi:10.3390/su12093910
- Amel-Zadeh, A., & Serafeim, G. (2018). Why and How Investors Use ESG Information: Evidence from a Global Survey. *Financial Analysts Journal*, 74(3), 87-103. doi:10.2469/faj.v74.n3.2
- Anwar, J., Nadi, P., & Seddik, N. (2025). Towards Building a Chatbot-Based First Aid Service in Arabic Language. *Journal of Advanced Research in Applied Sciences and Engineering Technology*, 45(2), pp. 1-10. doi:10.37934/araset.45.2.110
- Arayssi, M., Jizi, M., & Tabaja, H. H. (2020). The impact of board composition on the level of ESG disclosures in GCC countries. *Sustainability Accounting, Management and Policy Journal*, 11(1), 137-161. doi:10.1108/SAMPJ-05-2018-0136
- Atan, R., Alam, M. M., Said, J., & Zamri, M. (2018). The impacts of environmental, social, and governance factors on firm performance Panel study of Malaysian companies. *Management of Environmental Quality: An International Journal*, 29(2), 182-194. doi:10.1108/MEQ-03-2017-0033
- Aureli, S., Gigli, S., Medei, R., & Supino, E. (2020). The value relevance of environmental, social, and governance disclosure: Evidence from Dow Jones Sustainability World Index listed companies. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 27(1), 43-52. doi:10.1002/csr.1772
- Avetisyan, E., & Hockerts, K. (2017). The Consolidation of the ESG Rating Industry as an Enactment of Institutional Retrogression. *Business Strategy and the Environment*, 26(3), 316-330. doi:10.1002/bse.1919
- Bardin, L. (2011). *El Analisis de Contenido* (70 ed.). São Paulo, São Paulo: Almedina Brasil. doi:978-85-62938-04-7
- Bardin, L. (2011). *El Analisis de Contenido*. (7. Ed., Ed.) Sao Paulo, Sao Paulo, Brazil. doi:978-85-62938-04-7
- Batae, O. M., Dragomir, V. D., & Feleaga, L. (2021). The relationship between environmental, social, and financial performance in the banking sector: A European study. *Journal of Cleaner Production*, 290. doi:10.1016/j.jclepro.2021.125791

- Beaty, R., & Johnson, D. (2021). Automating creativity assessment with SemDis: An open platform for computing semantic distance. *Behavior Research Methods*, 53(2), pp. 757 - 780. doi:10.3758/s13428-020-01453-w
- Berg, F., Kölbel, J., & Rigobon, R. (2022). Aggregate Confusion: The Divergence of ESG Ratings. *Review of Finance*, 26(6), pp. 1315 - 1344. doi:10.1093/rof/rfac033
- Birindelli, G., Dell'Atti, S., Iannuzzi, A. P., & Savioli, M. (2018). Composition and activity of the board of directors: Impact on ESG performance in the banking system. *Sustainability (Switzerland)*, 10(12). doi:10.3390/su10124699
- Blake, C., & Morey, M. (2000). Morningstar ratings and mutual fund performance. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 35(3), pp. 451 - 483. doi:10.2307/2676213
- Blume, M. (1998). An anatomy of morningstar ratings. *Financial Analysts Journal*, 54(2), pp. 19 - 27. doi:10.2469/faj.v54.n2.2162
- Bosi, M., Lajuni, N., Wellfren, A., & Lim, T. (2022). Sustainability Reporting through Environmental, Social, and Governance: A Bibliometric Review. *Sustainability (Switzerland)*, 14(19). doi:10.3390/su141912071
- Bouman, E. A., Lindstad, E., Rialland, A. I., & Strømman, A. H. (2017). State-of-the-art technologies, measures, and potential for reducing GHG emissions from shipping – A review . *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 52, 408-421. doi:10.1016/j.trd.2017.03.022
- Broadstock, D. C., Chan, K., Cheng, L. T., & Wang, X. (2021). THE ROLE OF ESG PERFORMANCE DURING TIMES OF FINANCIAL CRISIS: EVIDENCE FROM COVID-19 IN CHINA. *Finance Research Letters*, 38. doi:10.1016/j.frl.2020.101716
- Broadstock, D. C., Matousek, R., Meyer, M., & Tzeremes, N. G. (2020). Does corporate social responsibility impact firms' innovation capacity? The indirect link between environmental & social governance implementation and innovation performance. *Journal of Business Research*, 119, 99-110. doi:10.1016/j.jbusres.2019.07.014
- Brogi, M., & Lagasio, V. (2019). Environmental, social, and governance and company profitability: Are financial intermediaries different? *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 26(3), 576-587. doi:10.1002/csr.1704
- Buallay, A. (2019). Is sustainability reporting (ESG) associated with performance? Evidence from the European banking sector. *Management of Environmental Quality: An International Journal*, 30(1), 98-115. doi:10.1108/MEQ-12-2017-0149
- Campbell, S., Braspenning, J., Hutchinson, A., & Marshall, M. (2002). Research methods used in developing and applying quality indicators in primary care. *Quality and Safety in Health Care*, 11(4), pp. 358 - 364. doi:10.1136/qhc.11.4.358
- Capelle-Blancard, G., & Petit, A. (2017). The Weighting of CSR Dimensions: One Size Does Not Fit All. *Business and Society*, 56(6), 919-943. doi:10.1177/0007650315620118
- Cauchick Miguel, P. A., Fleury, A., Mello, C. H., Nakano, D. N., Lima, E. P., Turrioni, J. B., . . . Pureza, V. (2012). *METODOLOGIA DE PESQUISA EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO E GESTÃO DE OPERAÇÕES*. Rio de janeiro: Elsevier Editora Ltda.
- Cesarone , F., Martino, M., Ricca, F., & Scozzari, A. (2024). Managing ESG ratings disagreement in sustainable portfolio selection. *Computers & Operations Research*, 170. doi:10.1016/j.cor.2024.106766

- Chatterji, A., Durand, R., Levine, D., & Touboul, S. (2016). Do ratings of firms converge? Implications for managers, investors and strategy researchers. *Strategic Management Journal*, 37(8), pp. 1597-1614. doi:10.1002/smj.2407
- Chen, C.-D., Su, C.-H., & Chen, M.-H. (2022). Are ESG-committed hotels financially resilient to the COVID-19 pandemic? An autoregressive jump intensity trend model. *Tourism Management*, 93. doi:10.1016/j.tourman.2022.104581
- Cheng, B., Ioannou, I., & Serafeim, G. (2014). Corporate social responsibility and access to finance. *Strategic Management Journal*, 35(1), 1-23. doi:10.1002/smj.2131
- Cho, C. H., Michelon, G., & Patten, D. M. (2012). Impression Management in Sustainability Reports: An Empirical Investigation of the Use of Graphs. *Accounting and the Public Interest*, 12(1), 16–37. doi:10.2308/apin-10249
- Chollet, P., & Sandwidi, B. W. (2018). CSR engagement and financial risk: A virtuous circle? International evidence. *Global Finance Journal*, 38, 65-81. doi:10.1016/j.gfj.2018.03.004
- Clementino, E., & Perkins, R. (2021). How Do Companies Respond to Environmental, Social and Governance (ESG) ratings? Evidence from Italy. *Journal of Business Ethics*, 171(2), 379 - 397. doi:10.1007/s10551-020-04441-4
- Creswell, J. (2007). *Projeto de pesquisa métodos qualitativo, quantitativo e misto*. Porto Alegre : Artmed Bookman.
- Crifo, P., Escrig-Olmedo, E., & Mottis, N. (2019). Corporate Governance as a Key Driver of Corporate Sustainability in France: The Role of Board Members and Investor Relations. *Journal of Business Ethics*, 159(4), 1127-1146. doi:10.1007/s10551-018-3866-6
- Cunha, , F., Meira, E., & Orsato, R. (2021). Sustainable finance and investment: Review and research agenda. *Business Strategy and the Environment*, 30(08), pp. 3821 - 3838. doi:10.1002/bse.2842
- Daugaard, D. (2020). Emerging new themes in environmental, social and governance investing: a systematic literature review. *Accounting and Finance*, 60(02), pp. 1501 - 1530. doi:10.1111/acfi.12479
- Demers, E., Hendrikse, J., Joos, P., & Lev, B. (2021). ESG did not immunize stocks during the COVID-19 crisis, but investments in intangible assets did. *Journal of Business Finance and Accounting*, 48(3), 433-462. doi:10.1111/jbfa.12523
- Derczynski, L., Maynard, D., Rizzo, G., Van Erp, M., Gorrell, G., & Troncy, R. (2015). Analysis of named entity recognition and linking for tweets. *Information Processing and Management*, 51(2), pp. 32 - 49. doi:10.1016/j.ipm.2014.10.006
- Deschryver, P., & de Mariz, F. (2020). What Future for the Green Bond Market? How Can Policymakers, Companies, and Investors Unlock the Potential of the Green Bond Market? *Journal of Risk and Financial Management*, 13(3). doi:10.3390/jrfm13030061
- Dias, F. M., Martens, M. L., Monken, S. F., Silva, L. F., & Santibanez-Gonzalez, E. D. (2021). Risk management focusing on the best practices of data security systems for healthcare. *International Journal of Innovation*, 9(1). doi:10.5585/iji.v9i1.18246
- Dicuonzo, G., Donofrio, F., Iannuzzi, A. P., & Dell'Atti, V. (2022). The integration of sustainability in corporate governance systems: an innovative framework applied to the

- European systematically important banks . *International Journal of Disclosure and Governance*, 19(3), 249-263. doi:10.1057/s41310-021-00140-2
- Drempetic, S., Klein, C., & Zwergel, B. (2020). The Influence of Firm Size on the ESG Score: Corporate Sustainability Ratings Under Review. *Journal of Business Ethics*, 167(2), 333-360. doi:10.1007/s10551-019-04164-1
- Du, Y., Cheng, H., Liu, Q., & Tan, S. (2024). The delayed and combinatorial response of online public opinion to the real world: An inquiry into news texts during the COVID-19 era. *Humanities and Social Sciences Communications*, 11(1). doi:10.1057/s41599-024-03530-3
- Duque-Grisales, E., & Aguilera-Caracuel, J. (2021). Environmental, Social and Governance (ESG) Scores and Financial Performance of Multilatinas: Moderating Effects of Geographic International Diversification and Financial Slack. *Journal of Business Ethics*, 168(2), 315-334. doi:10.1007/s10551-019-04177-w
- EISENHARDT, K. M. (1989). Building Theories from Case Study Research. *Academy of Management Review*, 14 n.4, 532-550.
- Eliwa, Y., Aboud, A., & Saleh, A. (2021). ESG practices and the cost of debt: Evidence from EU countries. *Critical Perspectives on Accounting*, 79. doi:10.1016/j.cpa.2019.102097
- Ellram, L. M. (1996). The use of the case study method in logistics research. *Journal of Business Logistics*, 17 n.2, pp. 93-138.
- Época Negócios. (13 de 06 de 2023). UE propõe nova reformulação das agências de rating ESG. Acesso em 18/06/2023 de 06 de 2023, disponível em <https://epocanegocios.globo.com/sustentabilidade/noticia/2023/06/ue-propoe-nova-reformulacao-das-agencias-de-rating-esg.ghtml>
- Escrig-Olmedo, E., Fernández-Izquierdo, M. Á., Ferrero-Ferrero, I., Rivera-Lirio, J. M., & Muñoz-Torres, M. J. (2019). Rating the Raters: Evaluating how ESG Rating Agencies Integrate Sustainability Principles. *Sustainability (Switzerland)*, 11(3). doi:10.3390/su11030915
- Fatemi, A., Glaum, M., & Kaiser, S. (2018). ESG performance and firm value: The moderating role of disclosure. *Global Finance Journal*, 38, 45-64. doi:10.1016/j.gfj.2017.03.001
- Faustini, P., & Covões, T. (2020). Fake news detection in multiple platforms and languages. *Expert Systems with Applications*, 158. doi:10.1016/j.eswa.2020.113503
- Ferrón-Vílchez, V., Valero-Gil, J., & Suárez-Perales, I. (2021). How does greenwashing influence managers' decision-making? An experimental approach under stakeholder view. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 28(2), 860 - 880. doi:10.1002/csr.2095
- Fu, Z., Wu, X., Guan, C., Sun, X., & Ren, K. (2016). Toward Efficient Multi-Keyword Fuzzy Search over Encrypted Outsourced Data with Accuracy Improvement. *IEEE Transactions on Information Forensics and Security*, 11(12), pp. 2706 - 2716. doi:10.1109/TIFS.2016.2596138
- Galassi, A., Lippi, M., & Torroni, P. (2021). Attention in Natural Language Processing. *IEEE Transactions on Neural Networks and Learning Systems*, 32(10), pp. 4291 - 4308. doi:10.1109/TNNLS.2020.3019893

- Gao, S., Alawad, M., Young, M., Gounley, J., Schaefferkoetter, N., Yoon, H., . . . Durbin, E. (2021). Limitations of Transformers on Clinical Text Classification. *IEEE Journal of Biomedical and Health Informatics*, 25(9), pp. 3596 - 3607. doi:10.1109/JBHI.2021.3062322
- García, F., González-Bueno, J., Oliver, J., & Riley, N. (2019). Selecting socially responsible portfolios: A fuzzy multicriteria approach. *Sustainability (Switzerland)*, 11(9). doi:10.3390/su11092496
- Giese, G., Lee, L.-E., Melas, D., Nagy, Z., & Nishikawa, L. (2019). Foundations of ESG Investing: How ESG Affects Equity Valuation, Risk, and Performance. *Journal of Portfolio Management*, 45(5), 69-83. doi:10.3905/jpm.2019.45.5.069
- Gil, A. C. (2002). *Como Elaborar Projeto de Pesquisa*. São Paulo: Atlas S.A.
- Gillan, S. L., Koch, A., & Starks, L. T. (2021). Firms and social responsibility: A review of ESG and CSR research in corporate finance. *Journal of Corporate Finance*, 66. doi:10.1016/j.jcorpfin.2021.101889
- Goss, A., & Roberts, G. S. (2011). The impact of corporate social responsibility on the cost of bank loans. *Journal of Banking and Finance*, 35(7), 1794 - 1810. doi:10.1016/j.jbankfin.2010.12.002
- Guercio, D., & Tkac, P. (2008). Star power: The effect of morningstar ratings on mutual fund flow. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 43(4), pp. 907 - 936. doi:10.1017/S0022109000014393
- Gutierrez-Vasques, X., Bentz, C., & Samardžić, T. (2023). Languages Through the Looking Glass of BPE Compression. *Computational Linguistics*, 49(4), pp. 943 - 1001. doi:10.1162/coli_a_00489
- Haddad, O., Fkih, F., & Omri, M. (2024). An intelligent sentiment prediction approach in social networks based on batch and streaming big data analytics using deep learning. *Social Network Analysis and Mining*, 14(1). doi:10.1007/s13278-024-01304-y
- Haque, F. (2017). The effects of board characteristics and sustainable compensation policy on carbon performance of UK firms. *British Accounting Review*, 49(3), 347-364. doi:10.1016/j.bar.2017.01.001
- Harjoto, M. A., Laksmana, I., & Yang, Y. w. (2019). Board nationality and educational background diversity and corporate social performance. *Corporate Governance (Bingley)*, 19(2), 217-239. doi:10.1108/CG-04-2018-0138
- Hasan, I., Hoi, C. K., Wu, Q., & Zhang, H. (2017). Social Capital and Debt Contracting: Evidence from Bank Loans and Public Bonds. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 52(3), 1017 - 1047. doi:10.1017/S0022109017000205
- Hildebrand, C., Efthymiou, F., Busquet, F., Hampton, W., Hoffman, D., & Novak, T. (2020). Voice analytics in business research: Conceptual foundations, acoustic feature extraction, and applications. *Journal of Business Research*, 121, pp. 364 - 374.
- Hoepner, A., Oikonomou, I., Scholtens, B., & Schröder, M. (2016). The Effects of Corporate and Country Sustainability Characteristics on The Cost of Debt: An International Investigation. *Journal of Business Finance & Accounting*, 43(1), 158–190. doi:10.1111/jbfa.12183

- Huang, D. (2021). Environmental, social and governance (ESG) activity and firm performance: a review and consolidation. *Accounting and Finance*, 61(01), pp. 335 - 360. doi:10.1111/acfi.12569
- Iovine, A., Narducci, F., & Semeraro, G. (2020). Conversational Recommender Systems and natural language:: A study through the Converse framework. *Decision Support Systems*, 131. doi:10.1016/j.dss.2020.113250
- Khan, M. (2019). Corporate Governance, ESG, and Stock Returns around the World. *Financial Analysts Journal*, 75(4), 103-123. doi:10.1080/0015198X.2019.1654299
- Khurana, D., Koli, A., Khatter, K., & Singh, S. (2023). Natural language processing: state of the art, current trends and challenges. *Multimedia Tools and Applications*, 82(3), pp. 3713–3744. doi:10.1007/s11042-022-13428-4
- Kim, E.-H., & Lyon, T. (2015). Greenwash vs. Brownwash: Exaggeration and undue modesty in corporate sustainability disclosure. *Organization Science*, 26(3), 705 - 723. doi:10.1287/orsc.2014.0949
- Kim, K.-H., Kim, M., & Qian, C. (2018). Effects of Corporate Social Responsibility on Corporate Financial Performance: A Competitive-Action Perspective. *Journal of Management*, 44(3), 1097 - 1118. doi:10.1177/0149206315602530
- Kölbels, J. F., Busch, T., & Jancso, L. M. (2017). How Media Coverage of Corporate Social Irresponsibility Increases Financial Risk. *Strategic Management Journal*, 38(11), 2266-2284. doi:10.1002/smj.2647
- Landi, G., & Sciarelli, M. (2019). Towards a more ethical market: the impact of ESG rating on corporate financial performance. *Social Responsibility Journal*, 15(1), 11-27. doi:10.1108/SRJ-11-2017-0254
- Laxmi, L., Krishna, K., Shankar, K., Lakshmanaprabu, S., Vidhyavathi, R., & Maselena, A. (2020). Charismatic Document Clustering Through Novel K-Means Non-negative Matrix Factorization (KNMF) Algorithm Using Key Phrase Extraction. *International Journal of Parallel Programming*, 48(3), pp. 496 - 514. doi:10.1007/s10766-018-0591-9
- Liaquathali, S., & Kadirvelu, V. (2025). WCA: Integration of Natural Language Processing Methods and Machine Learning Model for Effective Analysis of Web Content to Classify Malicious Webpages. *Journal of Advanced Research in Applied Sciences and Engineering Technology*, 47(1), pp. 105-122. doi:10.37934/araset.47.1.105122
- Lu, L. (2024). Regulating ESG rating firms as the gatekeepers for sustainable finance. *Capital Markets Law Journal*, 19(02), pp. 184–206. doi:10.1093/cmjl/kmae001
- Lukšić, I., Bošković, B., Novikova, A., & Vrbensky, R. (2022). Innovative financing of the sustainable development goals in the countries of the Western Balkans. *Energy, Sustainability and Society*, 12(1). doi:10.1186/s13705-022-00340-w
- Madorran, C., & Garcia, T. (2016). Corporate social responsibility and financial performance: The Spanish case. *RAE Revista de Administracao de Empresas*, 56(1), 20 - 28. doi:10.1590/S0034-759020160103
- Manita, R., Bruna, M. G., DANG, R., & Houanti, L. (2018). Board gender diversity and ESG disclosure: Evidence from the US. *Journal of Applied Accounting Research*, 19(2), 206-224. doi:10.1108/JAAR-01-2017-0024

- Marconi, M. A., & Lakatos, E. M. (2003). *Fundamentos de Metodologia Científica* (5ª Edição ed.). São Paulo: Atlas S.A.
- Marquis, C., Toffel, M. W., & Zhou, Y. (2016). Scrutiny, norms, and selective disclosure: A global study of greenwashing. *Organization Science*, 27(2), pp. 483 - 504. doi:10.1287/orsc.2015.1039
- Michelon, G., Pilonato, S., & Ricceri, F. (2015). CSR reporting practices and the quality of disclosure: An empirical analysis. *Critical Perspectives on Accounting*, 33, 59 - 78. doi:10.1016/j.cpa.2014.10.003
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative Data Analysis* (2ª Ed. ed., Vol. 16 n. 7). London: SAGE Publications.
- Miralles-Quirós, M. M., Miralles-Quirós, J. L., & Hernández, J. R. (2019). ESG Performance and Shareholder Value Creation in the Banking Industry: International Differences. *Sustainability (Switzerland)*, 11(5). doi:10.3390/su11051404
- Morningstar Sustainalytics. (20 de 02 de 2024). Fonte: The top 20 most sustainable countries based on Sustainalytics' Country Risk Ratings are:: <https://www.sustainalytics.com/investor-solutions/esg-research/country-risk>
- Nirino, N., Santoro, G., Miglietta, N., & Quaglia, R. (2021). Corporate controversies and company's financial performance: Exploring the moderating role of ESG practices. *Technological Forecasting & Social Change*, 162. doi:10.1016/j.techfore.2020.120341
- Norocel, I.-I., & Vierescu, E.-M. (2024). The Relationship between Environmental, Social and Governance Factors, Economic Growth, and Banking Activity. *Journal of Risk Financial Manag.*, 17(7). doi:10.3390/jrfm17070285
- Onan, A., & Tocoglu, M. (2021). A Term Weighted Neural Language Model and Stacked Bidirectional LSTM Based Framework for Sarcasm Identification. *IEEE Access*, 9, pp. 7701 - 7722. doi:10.1109/ACCESS.2021.3049734
- Ondiege, B., Clarke, M., & Mapp, G. (2017). Exploring a new security framework for remote patient monitoring devices. *Computers*, 6 n.1. doi:10.3390/computers6010011
- Otter, D. W., Medina, J. R., & Kalita, J. K. (2021). A Survey of the Usages of Deep Learning for Natural Language Processing. *IEEE Transactions on Neural Networks and Learning Systems*, 32(2), pp. 604 - 624. doi:10.1109/TNNLS.2020.2979670
- Papoutsis, A., & Sodhi, M. S. (2020). Does disclosure in sustainability reports indicate actual sustainability performance? *Journal of Cleaner Production*, 260. doi:10.1016/j.jclepro.2020.121049
- Patil, R., & Gudivada, V. (2024). A Review of Current Trends, Techniques, and Challenges in Large Language Models (LLMs). *Applied Sciences (Switzerland)*, 14(5). doi:10.3390/app14052074
- Patton, M. Q. (2002). *Qualitative Research & Evaluation Methods* (3ª ed.). California -EUA: Sage Publications.
- Purvis, B., Mao, Y., & Robinson, D. (2019). Three pillars of sustainability: in search of conceptual origins. *Sustainability Science*, 14(3), 681 - 695. doi:10.1007/s11625-018-0627-5

- Rabadán-Martín, I., Barcos-Redín, L., Pereira-Delgado, J., Aguado-Correa, F., & Padilla-Garrido, N. (2025). Topic-based engagement analysis: Focusing on hotel industry Twitter accounts. *Tourism Management*, 106. doi:10.1016/j.tourman.2024.104981
- Raffel, C., Shazeer, N., Roberts, A., Lee, K., Narang, S., Matena, M., . . . Liu, P. J. (2020). Exploring the limits of transfer learning with a unified text-to-text transformer. *Journal of Machine Learning Research*, 21, pp. 1-67.
- Rajesh, R. (2020). Exploring the Sustainability Performances of Firms using Environmental, Social, and Governance Scores. *Journal of Cleaner Production*, 247. doi:10.1016/j.jclepro.2019.119600
- Rajesh, R., & Rajendran, C. (2020). Relating Environmental, Social, and Governance scores and sustainability performances of firms: An empirical analysis. *Business Strategy and the Environment*, 29(3), 1247-1267. doi:10.1002/bse.2429
- Rustam, F., Khalid, M., Aslam, W., Rupapara, V., Mehmood, A., & Choi, G. (2021). A performance comparison of supervised machine learning models for Covid-19 tweets sentiment analysis. *PLoS ONE*, 16(2). doi:10.1371/journal.pone.0245909
- Santos, M. C., & Pereira, F. H. (2022). ESG performance scoring method to support responsible investments in port operations. *Case Studies on Transport Policy*, 10(1), 664-673. doi:10.1016/j.cstp.2022.01.027
- Shahbaz, M., Karaman, A. S., Kilic, M., & Uyar, A. (2020). Board attributes, CSR engagement, and corporate performance: What is the nexus in the energy sector? *Energy Policy*, 143. doi:10.1016/j.enpol.2020.111582
- Siano, A., Vollero, A., Conte, F., & Amabile, S. (2017). "More than words": Expanding the taxonomy of greenwashing after the Volkswagen scandal. *Journal of Business Research*, 71, pp. 27 - 37. doi:10.1016/j.jbusres.2016.11.002
- Silva, A. S., Medeiros, C. F., & Vieira, R. K. (2017). Cleaner Production and PDCA cycle: Practical application for reducing the Cans Loss Index in a beverage company. *Journal of Cleaner Production*, 150 n.1, pp. 324-338. doi:10.1016/j.jclepro.2017.03.033
- Siva Rama Rao, A., & Ranjana, P. (2020). Empower good governance with public assessed schemes by improved sentiment analysis accuracy. *Electronic Government*, 16(1-2), pp. 118 - 136. doi:10.1504/EG.2020.105252
- Stanton, T., Chico, G., Carr, E., Cook, S., Gomes, R. L., Heard, E., . . . Johnson, M. (2022). Planet Patrolling: A citizen science brand audit of anthropogenic litter in the context of national legislation and international policy. *Journal of Hazardous Materials*, 436. doi:10.1016/j.jhazmat.2022.129118
- Stern, A. D., Gordon, W. J., Landman, A. B., & Kramer, D. B. (2019). Cybersecurity features of digital medical devices: An analysis of FDA product summaries. *BMJ Open*, 9 n.6. doi:10.1136/bmjopen-2018-025374
- Sun, S., Luo, C., & Chen, J. (2017). A review of natural language processing techniques for opinion mining systems. *Information Fusion*, 36, pp. 10-25. doi:10.1016/j.inffus.2016.10.004
- Swain, M., & Cole, J. (2016). ChemDataExtractor: A Toolkit for Automated Extraction of Chemical Information from the Scientific Literature. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 56(10), pp. 1894 - 1904. doi:10.1021/acs.jcim.6b00207

- Taliento, M., Favino, C., & Netti, A. (2019). Impact of Environmental, Social, and Governance Information on Economic Performance: Evidence of a Corporate 'Sustainability Advantage' from Europe. *Sustainability (Switzerland)*, 11(6). doi:10.3390/su11061738
- Thomé, A. M., Scavarda, L. F., Scavarda, A., & Thomé, F. E. (2016). Similarities and contrasts of complexity, uncertainty, risks, and. *International Journal of Project Management*, 1328-1346. doi:10.1016/j.ijproman.2015.10.012
- Thompson, F., & Perry, C. (2004). Generalising results of an action research project in one work place to other situations: Principles and practice. *European Journal of Marketing*, 38 n.3, pp. 401-417. doi:10.1108/03090560410518611
- Uyar, A., Kilic, M., Koseoglu, M. A., Kuzey, C., & Karaman, A. S. (2020). The link among board characteristics, corporate social responsibility performance, and financial performance: Evidence from the hospitality and tourism industry. *Tourism Management Perspectives*, 35. doi:10.1016/j.tmp.2020.100714
- Velte, P. (2023). Which institutional investors drive corporate sustainability? A systematic literature review. *Business Strategy and the Environment*, 32(01), pp. 42 - 71. doi:10.1002/bse.3117
- Widyawati, L. (2020). A systematic literature review of socially responsible investment and environmental social governance metrics. *Business Strategy and the Environment*, 29(02), pp. 619 - 63. doi:10.1002/bse.2393
- World Economic Forum. (Janeiro de 2017). The Global Risks Report 2017. Fonte: World Economic Forum: <https://www.weforum.org/reports/the-global-risks-report-2017>
- Wu, T., & Ling, Q. (2024). STELLM: Spatio-temporal enhanced pre-trained large language model for wind speed forecasting. *Applied Energy*, 375. doi:10.1016/j.apenergy.2024.124034
- Xu, J., Wang, J., Zuo, X., & Han, X. (2024). Spatial Quality Optimization Analysis of Streets in Historical Urban Areas Based on Street View Perception and Multisource Data. *Journal of Urban Planning and Development*, 150(4). doi:10.1061/JUPDDM.UPENG-4770
- Yang, Z., Yang, Z., & Yin, J. (2018). Realising advanced risk-based port state control inspection using data-driven Bayesian networks. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 110. doi:10.1016/j.tra.2018.01.033
- Yu, E. P.-y., Guo, C. Q., & Luu, B. V. (2018). Environmental, social and governance transparency and firm value. *Business Strategy and the Environment*, 27(7), pp. 987 - 1004. doi:10.1002/bse.2047
- Zhai, C., Wibowo, S., & Li, L. (2024). Evaluating the AI dialogue System's intercultural, humorous, and empathetic dimensions in English language learning: A case study. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 7. doi:10.1016/j.caeai.2024.100262
- Zimmermann, J., Champagne, L., Dickens, J., & Hazen, B. (2024). Approaches to improve preprocessing for Latent Dirichlet Allocation topic modeling. *Decisions Support Systems*, 185. doi:10.1016/j.dss.2024.114310

APÊNDICE

REVISÃO DA LITERATURA

Com a revisão da literatura foi possível mensurar, interpretar e extrair informações tais como: os principais autores e *journals* da área, as principais soluções, lacunas e métodos de estudos científicos.

Desta forma, foi possível observar uma evolução das publicações do tema apresentado nas últimas décadas e sua relevância. Foi possível observar a internacionalidade dos artigos da amostra, sendo possível observar uma hegemonia de autores dos EUA, China, Reino Unido e Alemanha.

Conforme Thomé *et al.* (2016) a frequência de citação de uma palavra nos artigos permite uma primeira leitura dos temas em uma determinada área. Dos dezenove conjuntos de palavras-chave dos artigos pertencentes a esse estudo, os três vocábulos mais presente foram: *environmental* presente 13 vezes, ESG presente 11 vezes e *corporate social responsibility* presente 09 vezes.

Foi possível observar um predomínio, de publicações de artigos com a colaboração de mais de uma instituição de pesquisa em detrimento a publicações de apenas uma única instituição. Comprova-se com esses dados uma ciência sem fronteiras praticada por pesquisadores em diferentes partes do globo, com o objetivo de desenvolvimento do conhecimento humano.

Observou-se primeiro que, ESG é um conceito moderno de avaliação de riscos corporativo para investidores, atestando o desempenho não financeiro das organizações, que influenciam o comportamento de investidores, tornou-se parte da estratégia competitiva das organizações atuais. Com uma crescente relevância do conceito ESG na avaliação de riscos corporativos é inegável, consolidando-se como um elemento fundamental na estratégia competitiva das organizações contemporâneas.

Segundo que há relação entre ESG e desempenho financeiro das organizações. Demonstrando que, apesar de haver um debate na literatura em relação aos resultados das práticas ESG no desempenho econômico das organizações há décadas, observou-se que, 73% dos autores encontrados na literatura consideram que as atividades ESG melhoram o desempenho econômico da organização, 16% dos autores consideram que as atividades ESG não tem influência significativa/direta

no desempenho econômico das organizações e 11% consideram que as atividades ESG pioram o desempenho econômico da organização.

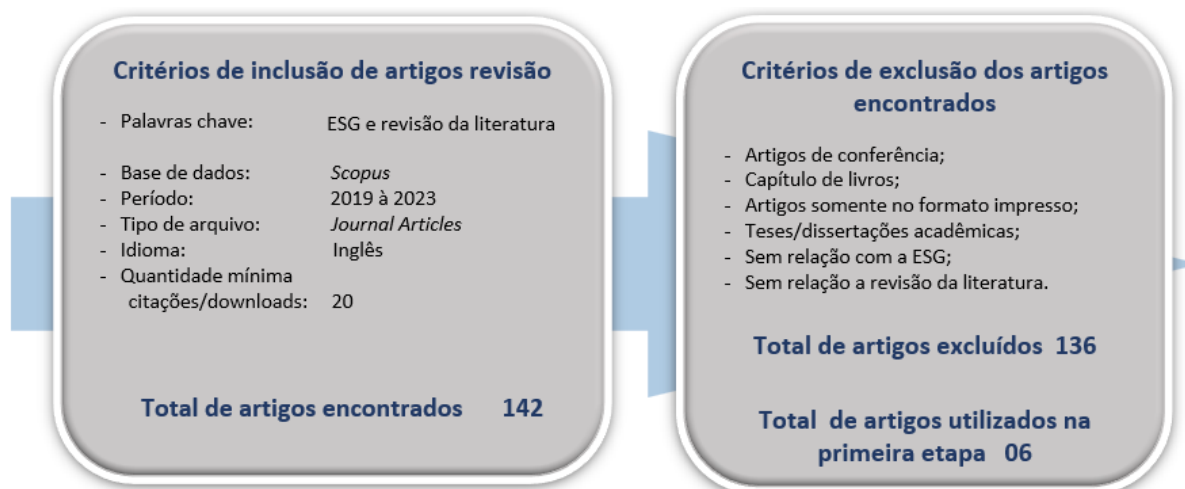
É observado que a maior parte dos estudos referentes a ESG, buscam relacionar ESG e o desempenho financeiro das organizações (MANITA, 2018). Essa relação contém diversos aspectos, sendo fenômenos complexos com múltiplas facetas (BATAE; DRAGOMIR; FELEAGA, 2021). Consequentemente, muitos fatores e interpretações podem fazer que as pesquisas tenham resultados diferentes (ATAN et al., 2018). Também é observado que, grande parte das pesquisas são aplicada em países desenvolvidos como EUA, Canadá e Europa. Mercados emergentes com suas idiossincrasias em termos de especificidade cultural e volatilidade econômica e política permanecem pouco explorados, embora se tornem o centro das atenções das iniciativas internacionais de responsabilidade corporativa (ABOUD; DIAB, 2018).

Também é constatado um padrão nas percepções sobre a relação entre ESG e o desempenho econômico organizacional ao longo do tempo, indicando uma tendência crescente nos artigos mais recentes em favor da correlação positiva. Em contraste, observa-se que estudos mais antigos adotam uma perspectiva contraditória, na qual, essa mudança de orientação ao longo do tempo pode refletir transformações nas práticas organizacionais, evolução nas métricas ESG e uma crescente conscientização global sobre a importância da sustentabilidade nos resultados econômicos organizacionais.

ETAPAS DA REVISÃO DA LITERATURA

A revisão da literatura foi desenvolvida mediante a duas etapas distintas. A primeira etapa foi um processo de prospecção, por meio de uma leitura flutuante e bola de neve de artigos de revisão da literatura relacionados ao tema ESG. Os procedimentos, critérios de inclusão e exclusão desta primeira fase estão ilustrados na Figura 23 abaixo.

Figura 23 Critérios de inclusão e exclusão dos artigos analisados na primeira etapa.



Fonte: Criada pelo autor.

Conseqüentemente, com os critérios de inclusão e exclusão ilustrados na Figura 23, o primeiro contato com o tema ESG foi concentrado em seis artigos de revisão da literatura: (WIDYAWATI, 2020); (HUANG, 2021); (DAUGAARD, 2020); (CUNHA; MEIRA; ORSATO, 2021); (VELTE, 2023); (BOSI et al., 2022).

Esses seis artigos de revisão da literatura objetivaram um primeiro contato com o tema, visando identificar os principais autores, palavras-chave, conceitos, teorias e problemas relacionados ao tema ESG.

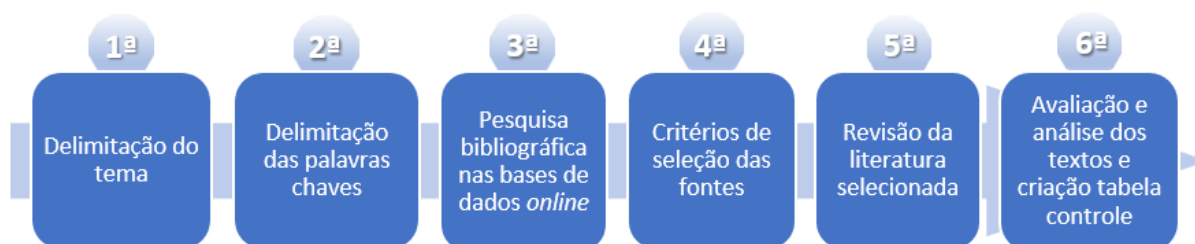
A segunda fase da revisão da literatura por meio das informações extraídas da fase anterior, foi aprofundada e intensificada, objetivando uma interpretação do estado da arte dos principais journals, interpretação dos objetivos, questões de pesquisa e lacunas estabelecidas por esta pesquisa.

REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA

Nesta segunda fase, foi utilizada uma revisão sistemática da literatura, com o objetivo de obter dados e informações relevantes e exclusão dos artigos irrelevantes para esta pesquisa.

A revisão sistemática da literatura foi desenvolvida mediante a divisão de seis estágios, desenvolvidos por Cauchick Miguel et. al. (2012), que declara que, a revisão sistemática da literatura é essencial, pois irá permitir interpretar o estado da arte e os conhecimentos existentes a respeito do tema em questão, podendo ser reproduzida e testada. A Figura 24, sintetiza os seis estágios utilizados nesta tese.

Figura 24 Evolução da seleção dos artigos.



Fonte: Adaptada de Cauchick Miguel et. al. (2012).

Estágio 1: refere-se a escolha do tema de pesquisa. Na qual é observada uma grande relevância ao tema. Motivada pela não conformidade e fragmentação do tema tanto no ambiente acadêmico como no ambiente empresarial.

Estágio 2: foram utilizadas três bases de dados: *Scopus*, *Emerald* e *Web of Science*, foram utilizados na busca das bases de dados os artigos que continham no título, resumo e palavras-chave, os termos: ESG, *corporate governance*, *corporate social responsibility*, RSC e *sustainability*. Estas palavras-chave foram escolhidas com base em três critérios:

- 1) relevância: as cinco palavras-chave são relevantes ao tema;
- 2) precisão: as palavras-chave são precisas e representam o conteúdo desta pesquisa e
- 3) frequência: as cinco palavras-chave são as mais frequentes, nos artigos analisado.

Estágio 3: apoia-se na coleta por meio de uma pesquisa bibliográfica pela revisão da literatura e interpretação do estado da arte, dos principais *journals* a fim de obter dados e informações a respeito do tema proposto, que permitiu um relacionamento direto com o objetos de estudo dessa pesquisa, no sentido de sintetizar e reunir: o conhecimento acadêmico, lacunas, questões de pesquisa e oferecer uma síntese confiável das evidências disponíveis na atualidade.

Estágio 4: preocupou-se com os critérios de seleção das fontes, na qual, foram utilizados sete critérios de inclusão: artigos publicados em journals globais; no formato digital; no idioma Inglês; contendo mais de vinte citações/download (por serem considerados mais notórios perante a comunidade acadêmica); referentes as práticas ESG, (dentro de qualquer campo econômico); com algum posicionamento referente a essas práticas no desempenho financeiro da organização; publicados nos últimos 60 anos, (na qual se observou ser o período de relato sobre o tema).

Foram utilizados quatro critério de exclusão: artigos de conferência; capítulo de livros; artigos somente no formato impresso; teses/dissertações acadêmicas e artigos sem relação com o tema ESG.

Estágio 5: Foram encontrados 328 artigos na base da *Scopus*, 142 artigos na base da *Emerald* e 306 na *Web of Science*, totalizando 776 artigos.

Após a leitura do título, resumo e introdução, verificou-se a existência de: 359 artigos repetidos; 178 artigos sem relação com ESG; 73 artigos sem um posicionamento sobre as consequências das práticas ESG nas finanças das organizações.

Resultando em 166 artigos selecionados, os quais foram revisados por meio de análise de conteúdo, objetivando definir as linhas de pesquisas, as lacunas apresentadas e os principais elementos bibliográficos desta pesquisa. Foram encarregados das análises inicialmente dois pesquisadores, e comparados os resultados, caso os resultados fossem divergentes o artigo era submetido a um terceiro pesquisador para encontrar uma resultância. Nesse processo, foram encontrados 72% de concordância e 28% de conflitos nos resultados, o qual foram conciliados com um terceiro pesquisador.

Estágio 6: incumbiu-se da avaliação e análise dos textos empregou técnicas de análise de conteúdo e análise de redes na efetivação dessa tarefa. Com a conclusão da última etapa, tornou-se possível justificar a questão de pesquisa apresentada nesta pesquisa e contribuir com o avanço científico sobre ESG.

ANÁLISE DE CONTEÚDO

Foi utilizado o método de pesquisa da **Análise de Conteúdo**, desenvolvida por Bardin (2011), como um método de pesquisa descritivo objetivo, sistemático, qualitativo e quantitativa do conteúdo expresso na comunicação. A análise dos artigos foi sequenciada em três etapas:

1) Pré-análise: na qual foi analisado o título, palavras-chave e abstract dos artigos para se familiariza com o teor dos artigos, por meio de uma leitura flutuante.

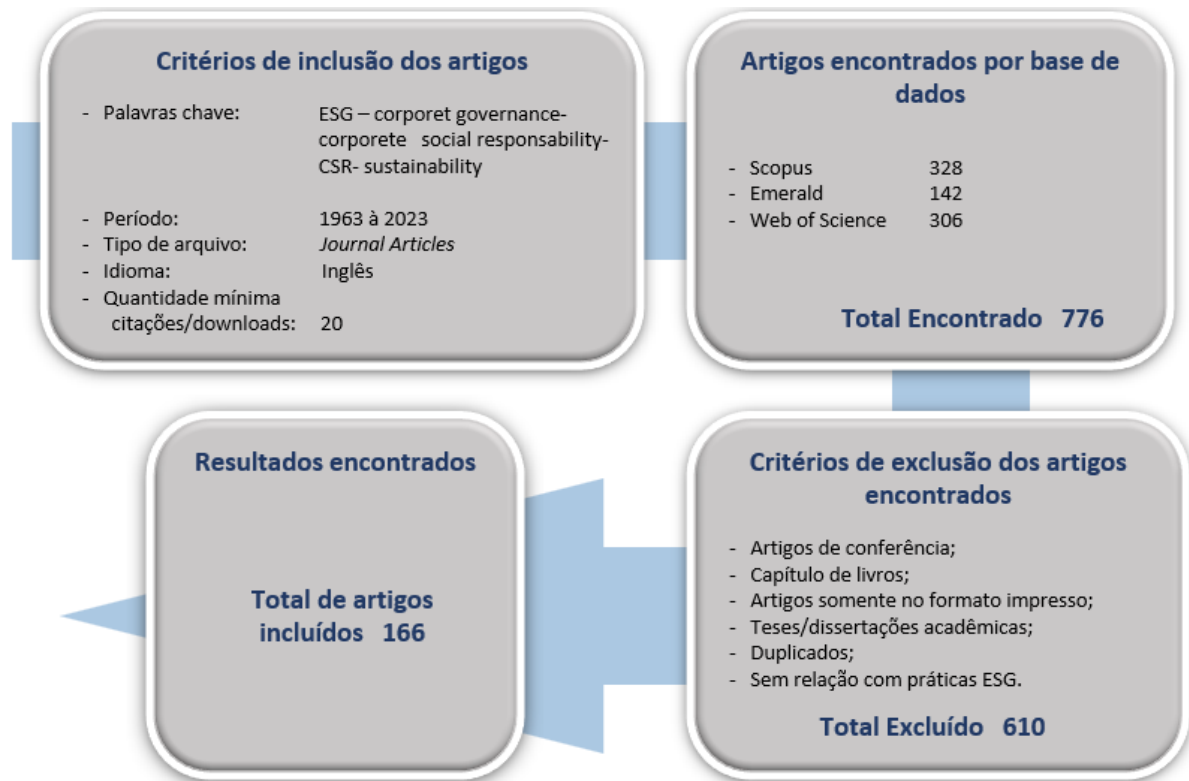
2) Análise do material: na qual, foi realiza as atividades de **Unitarização**: que é o processo de interpretação e reconstrução dos significados do texto a partir da perspectiva pessoal do pesquisador e na **Categorização**: que e ato de classificar dentro dos artigos, ideias, frases e parágrafos que possuem uma visão positiva, neutra ou negativa sobre as práticas ESG no desempenho financeiro das organizações.

3) Interpretação dos resultados: obtidos por meio da categorização dos artigos em três visões positiva, neutra ou negativa sobre as práticas ESG no desempenho financeiro das organizações.

Estas análises foram necessária para mensurar três linhas de pesquisas encontradas na literatura, com três efeitos distintos: Positivo, Negativo e Neutro, como resultantes das práticas ESG no desempenho financeiro corporativo das organizações que os empregam. Na qual, é demonstrando que as práticas ESG são resultantes de fenômenos complexos com múltiplas facetas. Esta pesquisa é pautada em três objetivos: **Primeiro**, encontrar artigos que abordassem o tema ESG, dentro de qualquer campo econômico em organizações de qualquer nacionalidade e tamanho. **Segundo**, mensurar os artigos que se posicionam sobre os efeitos do desempenho financeiro da organização em detrimento da utilização de práticas ESG. **Terceiro** agrupar e mensurar os artigos em três diferentes cortes paradigmáticos: **Grupo A**: com autores que consideram que as atividades ESG melhoram o desempenho econômico da organização; **Grupo B**: com autores que consideram as atividades ESG pioram o desempenho econômico da organização e **Grupo C**: com autores que consideram que, não há uma influência significativa/direta no desempenho econômico das organizações que empregam as práticas ESG.

Dentro da **análise de conteúdo** foi estruturada as informações com a *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA), para descrever a revisões sistemáticas, visando transparência, confiabilidade e a reprodutibilidade desta tese. A Figura 25, sintetiza a decomposição desta análise.

Figura 25 Trajetória da seleção dos artigos



Fonte: Criada pelo autor.

Conseqüentemente, utilizou-se a **análise temática** no qual é possível contemplar do que se trata o artigo, como é problematizado, qual o posicionamento dos autores perante os problemas de pesquisa e quais os temas e subtemas que são abordados. Finalmente, utilizou-se a **análise interpretativa**, para estabelecer a unidade lida, situar sobre o contexto cultural e filosófico dos artigos contemplados para os autores dessa tese formularem um juízo próprio e crítico dos artigos analisados.

CÓDIGO DE PROGRAMAÇÃO

Abaixo segue o código de programação em *Phyton* utilizado na plataforma *Google Colab*.

```
# Instalar bibliotecas necessárias
!pip install nltk
!pip install spacy
!python -m spacy download en_core_web_sm
# Importar as bibliotecas necessárias
import nltk
```

```
from nltk.corpus import stopwords
from nltk.tokenize import word_tokenize
from nltk.stem import WordNetLemmatizer, LancasterStemmer
from sklearn.feature_extraction.text import TfidfVectorizer, CountVectorizer
from sklearn.cluster import KMeans
from sklearn.metrics.pairwise import cosine_similarity
import spacy
import numpy as np
import pandas as pd

# Baixar pacotes do NLTK necessários
nltk.download('punkt')
nltk.download('stopwords')
nltk.download('wordnet')

# Carregar modelo de NER do spaCy
nlp = spacy.load("en_core_web_sm")

# Carregar o texto com as variáveis ESG
with open('variaveis_esg.txt', 'r') as file:
    text = file.read()

# Função de pré-processamento de texto
def preprocess_text(text):
    # Tokenização
    tokens = word_tokenize(text)

    # Remover stopwords
    stop_words = set(stopwords.words('english'))
    tokens = [word for word in tokens if word.lower() not in stop_words]
```

```
# Lematização
lemmatizer = WordNetLemmatizer()
tokens = [lemmatizer.lemmatize(word) for word in tokens]

# Stemming
stemmer = LancasterStemmer()
tokens = [stemmer.stem(word) for word in tokens]

return ' '.join(tokens)

# Pré-processar o texto
processed_text = preprocess_text(text)

# Função para aplicar TF-IDF
def apply_tfidf(text):
    tfidf_vectorizer = TfidfVectorizer()
    tfidf_matrix = tfidf_vectorizer.fit_transform([text])
    return tfidf_matrix, tfidf_vectorizer.get_feature_names_out()

# Aplicar TF-IDF
tfidf_matrix, feature_names = apply_tfidf(processed_text)

# Função para aplicar Bag of Words
def apply_bag_of_words(text):
    vectorizer = CountVectorizer()
    bag_of_words_matrix = vectorizer.fit_transform([text])
    return bag_of_words_matrix, vectorizer.get_feature_names_out()

# Aplicar Bag of Words
```

```
bag_of_words_matrix, bow_feature_names = apply_bag_of_words(processed_text)

# Função para aplicar NER
def apply_ner(text):
    doc = nlp(text)
    entities = [(entity.text, entity.label_) for entity in doc.ents]
    return entities

# Aplicar NER
entities = apply_ner(text)

# Função para aplicar K-means
def apply_kmeans(matrix, num_clusters=5):
    kmeans = KMeans(n_clusters=num_clusters, random_state=0).fit(matrix)
    return kmeans.labels_, kmeans.cluster_centers_

# Aplicar K-means no TF-IDF matrix
labels, cluster_centers = apply_kmeans(tfidf_matrix)

# Função para calcular similaridade semântica
def calculate_semantic_similarity(matrix):
    similarity_matrix = cosine_similarity(matrix)
    return similarity_matrix

# Calcular similaridade semântica no TF-IDF matrix
similarity_matrix = calculate_semantic_similarity(tfidf_matrix)

# Exibir resultados
print("Processed Text:", processed_text)
print("\nTF-IDF Feature Names:", feature_names)
```

```
print("\nBag of Words Feature Names:", bow_feature_names)
print("\nNamed Entities:", entities)
print("\nK-means Labels:", labels)
print("\nK-means Cluster Centers:\n", cluster_centers)
print("\nSemantic Similarity Matrix:\n", similarity_matrix)

# Função para exibir os dados em um DataFrame
def display_results_as_dataframe():
    results = {
        'TF-IDF Feature Names': feature_names,
        'Bag of Words Feature Names': bow_feature_names,
        'Named Entities': [str(entity) for entity in entities],
        'K-means Labels': labels.tolist(),
        'Semantic Similarity Matrix': similarity_matrix.tolist()
    }
    df = pd.DataFrame(dict([ (k,pd.Series(v)) for k,v in results.items() ]))
    return df

# Exibir resultados em um DataFrame
df_results = display_results_as_dataframe()
df_results.head()
```