UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA – POSGRAP
MESTRADO PROFISSIONAL EM ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA EM
REDE NACIONAL – PROFIAP

ROSANGELA DE MORAES ESTEVAM

DOS INDICADORES À DECISÃO: UMA PROPOSTA DE GESTÃO AMBIENTAL ORIENTADA PELOS PRINCÍPIOS ESG

SÃO CRISTÓVÃO-SE
2026

ROSANGELA DE MORAES ESTEVAM

DOS INDICADORES À DECISÃO: UMA PROPOSTA DE GESTÃO AMBIENTAL ORIENTADA PELOS PRINCÍPIOS ESG

Dissertação de Mestrado apresentada como requisito para obtenção do título de Mestra em Administração Pública, do Programa de Mestrado Profissional em Administração Pública em Rede Nacional – PROFIAP – realizado na Universidade Federal de Sergipe.

Orientadora: Prof.ª. Drª Sheila Trícia Guedes Pastana

SÃO CRISTÓVÃO-SE
2026

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA CENTRAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE

Estevam, Rosangela de Moraes
E79d Dos indicadores à decisão : uma proposta de gestão ambiental orientada pelos princípios ESG / Rosangela de Moraes Estevam ; orientadora Sheila Trícia Guedes Pastana. – São Cristóvão, SE, 2026.
139 f. : il.

Dissertação (mestrado profissional em Administração Pública em Rede Nacional) – Universidade Federal de Sergipe, 2026.

1. Administração pública. 2. Tomada de decisão. 3. Indicadores ambientais. 4. Gestão ambiental. 5. Institutos federais de educação, ciência tecnologia – Aspectos ambientais. 6. Instituto Federal de Sergipe. I. Pastana, Sheila Trícia Guedes, orient. II. Título.

CDU 35.08:502.13(813.7)

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
MESTRADO PROFISSIONAL EM ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA

ATA DA DEFESA DO TRABALHO DE CONCLUSÃO FINAL

Aos três dias do mês de novembro de dois mil e vinte e seis, às 09h, foi realizada através de apresentação on-line via RNP a Banca de Defesa da Dissertação de Mestrado Profissional da discente **Rosangela de Moraes Estevam, Matrícula: 202511011556** com o título do trabalho de conclusão final: **DOS INDICADORES À DECISÃO: UMA PROPOSTA DE GESTÃO DE INDICADORES AMBIENTAIS ORIENTADA PELOS PRINCÍPIOS ESG.** A banca foi composta pelos seguintes membros: Profa. Dra. Sheila Trícia Guedes Pastana (Presidente/Orientadora - PROFIAP/UFS), Prof. Dr. José Ribamar Marques de Carvalho (PROFIAP/UFCG) e o Prof. Dr. Lício Valério Lima Vieira (PPMTUR/IFS). Após a apresentação, foi passada a palavra à banca que arguiu a discente e a mesma respondeu aos questionamentos. A presidente e orientadora fez as considerações e em seguida a banca examinadora deliberou pela APROVAÇÃO.

Cidade Universitária Prof. José Aloísio de Campos, São Cristóvão - SE, 3 de novembro de 2026

gov.br Documento assinado digitalmente
SHEILA TRICIA GUEDES PASTANA
Data: 03/11/2026 11:03:13-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Profa. Dra. Sheila Trícia Guedes Pastana
(Presidente/Orientadora - PROFIAP/UFS)

gov.br Documento assinado digitalmente
JOSE RIBAMAR MARQUES DE CARVALHO
Data: 03/11/2026 11:25:26-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Prof. Dr. José Ribamar Marques de Carvalho
(PROFIAP/UFCG)

gov.br Documento assinado digitalmente
LICIO VALERIO LIMA VIEIRA
Data: 03/11/2026 13:59:11-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Prof. Dr. Lício Valério Lima Vieira
(PPMTUR/IFS)

gov.br Documento assinado digitalmente
ROSANGELA DE MORAES ESTEVAM
Data: 03/11/2026 14:05:42-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Rosângela de Moraes Estevam
(Discente/PROFIAP/UFS)

Dedico este trabalho ao meu esposo, Charles, companheiro de vida, pelo amor, pelo apoio e pela compreensão nos momentos em que precisei dividir meu tempo entre a família, o trabalho e os estudos. Sua presença me deu força para continuar, mesmo nos dias mais difíceis. Aos meus filhos, Davi, José Arthur e Charles, que dão sentido à minha vida e me inspiram a seguir em frente. Que esta conquista seja um incentivo para acreditarem em seus sonhos e perseverarem naquilo que desejam alcançar. À minha mãe, Alaide da Conceição (in memoriam), cuja ausência é sentida e cuja lembrança permanece viva em meu coração. Como eu gostaria de compartilhar este momento com você.

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, a Deus, por ter me sustentado ao longo de toda esta caminhada, concedendo-me força, sabedoria, discernimento e perseverança para enfrentar os desafios e superar as dificuldades encontradas durante o mestrado. A Ele agradeço por me permitir chegar até aqui e por colocar em meu caminho pessoas que, de diferentes maneiras, contribuíram para que esta etapa fosse concluída.

Ao meu esposo, Charles Estevam, meu companheiro de vida, agradeço pelo amor, pela compreensão, pelo apoio e pela presença constante durante toda esta jornada. Sou grata por compreender minhas ausências, meus momentos de cansaço e as inúmeras horas dedicadas aos estudos e à elaboração desta dissertação. Seu companheirismo e incentivo foram fundamentais para que eu pudesse seguir em frente, mesmo nos momentos mais difíceis.

Aos meus filhos, Davi, José Arthur e Charles, razão de tantos dos meus esforços e fonte permanente de amor e motivação, agradeço a compreensão diante dos momentos em que precisei estar mais distante ou dedicar meu tempo aos estudos. Cada um de vocês, à sua maneira, tornou esta caminhada mais significativa e me deu motivos para continuar. Esta conquista também é de vocês.

Ao meu pai, José Alcides, agradeço pelo amor, pelos ensinamentos e por tudo o que representa em minha vida. Aos meus irmãos, Roberval e Roseane, agradeço pelo carinho, pelo apoio e pela presença, que fortalecem os laços que nos unem e tornam a caminhada da vida mais especial.

À minha mãe, Alaide da Conceição (*in memoriam*), dedico uma gratidão especial. Embora não esteja mais presente fisicamente para acompanhar a conclusão desta etapa, permanece viva em minha memória, em meu coração e em tudo aquilo que aprendi ao longo da vida. Sua lembrança me acompanhou durante esta caminhada e, de alguma forma, esteve presente em cada conquista.

À minha orientadora, Profa. Dra. Sheila Trícia, registro minha sincera gratidão pela orientação, pelos ensinamentos, pela disponibilidade e pelas contribuições que foram fundamentais para o desenvolvimento desta pesquisa e para o meu amadurecimento acadêmico. Agradeço por ter compartilhado seus conhecimentos e por ter me conduzido ao longo desta trajetória, contribuindo não apenas para a construção desta dissertação, mas também para o meu crescimento como pesquisadora e profissional.

Ao meu chefe, Alexandre Diniz, agradeço pelo apoio, pela compreensão e pelo incentivo durante este período. Seu apoio foi importante para que eu pudesse conciliar as responsabilidades profissionais com as exigências do mestrado e chegar à conclusão desta etapa.

Às minhas amigas de trabalho, Shirley Andrade e Gleide Nadia, minha sincera gratidão pelo companheirismo, pela amizade, pelo apoio e pelas palavras de incentivo ao longo dessa caminhada. A presença e a parceria de vocês tornaram os desafios do dia a dia mais leves e fizeram diferença em muitos momentos desta trajetória.

Aos demais amigos e colegas de trabalho, agradeço pelo apoio, pela compreensão e pelas contribuições, diretas ou indiretas, que recebi durante este período. Cada gesto de incentivo, cada palavra de encorajamento e cada demonstração de compreensão tiveram seu valor e contribuíram para que eu pudesse conciliar a vida profissional, pessoal e acadêmica.

Aos professores e colegas do PROFIAP/UFS, agradeço pelos conhecimentos compartilhados, pelas experiências vivenciadas e pelas oportunidades de aprendizado proporcionadas ao longo do curso. A convivência e as trocas acadêmicas contribuíram significativamente para minha formação e ampliaram minha compreensão sobre os desafios e as possibilidades da Administração Pública.

A todos aqueles que, de alguma forma, contribuíram para a realização deste trabalho e para que eu chegasse até aqui, minha mais sincera gratidão.

Esta conquista representa não apenas a conclusão de uma etapa acadêmica, mas também o resultado de uma caminhada construída com fé, dedicação, esforço e, sobretudo, com o apoio e o carinho de muitas pessoas. A todos que fizeram parte dessa trajetória, muito obrigada.

RESUMO

Objetivo: Esta pesquisa teve como objetivo propor um modelo de gestão de indicadores ambientais orientado pelos princípios ESG, destinado a estruturar a gestão desses indicadores para subsidiar o monitoramento e a avaliação do desempenho ambiental da Reitoria do Instituto Federal de Sergipe de forma padronizada, contínua e transparente e apoiar a tomada de decisão institucional. **Metodologia:** A pesquisa caracterizou-se como aplicada, de abordagem qualitativa, desenvolvida por meio de estudo de caso na Reitoria do Instituto Federal de Sergipe. A investigação foi conduzida por meio de pesquisa documental dos instrumentos institucionais de gestão ambiental. A análise dos dados ocorreu via Análise de Conteúdo, com suporte de uma Matriz Analítica pautada nos princípios ESG. A etapa final compreendeu a triangulação das evidências, mediante a articulação entre as diferentes fontes documentais, o referencial teórico e os resultados da análise. **Principais Resultados:** Com foco na dimensão ambiental e orientação pelos princípios ESG, o estudo permitiu mapear os instrumentos institucionais, identificar sete indicadores ambientais e analisá-los à luz dos critérios de padronização, continuidade, transparência e utilização para a gestão institucional. Os resultados evidenciaram que a Reitoria dispõe de instrumentos que contemplam a dimensão ambiental e registram esses indicadores, porém as informações permanecem distribuídas em diferentes documentos, sem uma estrutura integrada que favoreça seu monitoramento contínuo e sua utilização na tomada de decisão. Em resposta a essas fragilidades, foi proposto o modelo, destinado a integrar essas informações, fortalecer o monitoramento do desempenho ambiental e subsidiar a tomada de decisão institucional. **Relevância e Originalidade:** A pesquisa mostrou-se relevante ao explorar uma oportunidade de investigação identificada nos estudos selecionados pela revisão, nos quais foram encontradas poucas abordagens diretamente relacionadas à gestão de indicadores ambientais em instituições públicas de ensino. A originalidade está na contextualização dos princípios ESG para a gestão de indicadores ambientais em uma instituição federal de ensino, materializada em um modelo concebido de acordo com as especificidades da Reitoria do Instituto Federal de Sergipe e com potencial de adaptação a outras instituições públicas. **Contribuições teóricas e metodológicas:** A pesquisa contribuiu para o avanço das discussões sobre a gestão de indicadores ambientais orientada pelos princípios ESG na Administração Pública, ao propor uma abordagem estruturada para a integração, o monitoramento e a utilização das informações ambientais. Do ponto de vista metodológico, a investigação articulou a pesquisa documental e a Análise de Conteúdo, empregando a Matriz Analítica fundamentada nos princípios ESG como instrumento de apoio e a triangulação das evidências como estratégia de articulação entre as diferentes fontes documentais, o referencial teórico e os resultados da análise. **Contribuições sociais e de gestão:** A pesquisa resultou em dois produtos técnico-tecnológicos complementares: o Modelo de Gestão de Indicadores Ambientais Orientado pelos Princípios ESG e o Guia para sua Implementação. O modelo estrutura a gestão dos indicadores, enquanto o guia orienta gestores e servidores em sua aplicação, com recomendações para integrar planejamento, monitoramento e avaliação, visando fortalecer a governança ambiental, a transparência e o apoio à tomada de decisão institucional.

Palavras-chave: Governança ambiental. Administração pública. Tomada de decisão. Instituição de ensino. Indicadores ambientais.

ABSTRACT

Objective: This research aimed to propose an environmental indicator management model guided by ESG principles, designed to structure the management of these indicators to support the monitoring and evaluation of the environmental performance of the Rectorate of the Federal Institute of Sergipe in a standardized, continuous, and transparent manner and to support institutional decision-making. **Methodology:** The research was characterized as applied, with a qualitative approach, and was developed through a case study at the Rectorate of the Federal Institute of Sergipe. The investigation was conducted through documentary research of institutional environmental management instruments. Data analysis was carried out through Content Analysis, supported by an Analytical Matrix based on ESG principles. The final stage comprised the triangulation of evidence through the articulation among the different documentary sources, the theoretical framework, and the results of the analysis. **Main Results:** Focusing on the environmental dimension and guided by ESG principles, the study made it possible to map the institutional instruments, identify seven environmental indicators, and analyze them in light of the criteria of standardization, continuity, transparency, and use for institutional management. The results showed that the Rectorate has instruments that address the environmental dimension and record these indicators; however, the information remains distributed across different documents, without an integrated structure that supports its continuous monitoring and use in decision-making. In response to these weaknesses, the model was proposed to integrate this information, strengthen the monitoring of environmental performance, and support institutional decision-making. **Relevance and Originality:** The research proved relevant by exploring a research opportunity identified in the studies selected for the review, in which few approaches directly related to environmental indicator management in public educational institutions were found. The originality lies in the contextualization of ESG principles for environmental indicator management in a federal educational institution, materialized in a model designed according to the specificities of the Rectorate of the Federal Institute of Sergipe and with the potential for adaptation to other public institutions. **Theoretical and Methodological Contributions:** The research contributed to advancing discussions on environmental indicator management guided by ESG principles in Public Administration by proposing a structured approach to the integration, monitoring, and use of environmental information. From a methodological perspective, the investigation articulated documentary research and Content Analysis, employing the Analytical Matrix based on ESG principles as a supporting instrument and the triangulation of evidence as a strategy for articulating the different documentary sources, the theoretical framework, and the results of the analysis. **Social and Management Contributions:** The research resulted in two complementary technical-technological products: the Environmental Indicator Management Model Guided by ESG Principles and its Implementation Guide. The model structures indicator management, while the guide provides guidance to managers and public servants on its application, with recommendations to integrate planning, monitoring, and evaluation, aiming to strengthen environmental governance, transparency, and support for institutional decision-making.

Keywords: Environmental governance. Public administration. Decision-making. Educational institution. Environmental indicators.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Evolução da sustentabilidade organizacional: do TBL ao ESG 33
Figura 2 – Integração das dimensões ESG 35
Figura 3 - Etapas metodológicas da pesquisa 60
Figura 4 - Fluxograma de seleção dos estudos (PRISMA) 66
Figura 5 - Framework do modelo teórico-empírico da pesquisa 82
Figura 6 - Ciclo de operacionalização do Modelo 110

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Evolução conceitual da sustentabilidade 26
Quadro 2 - Sustentabilidade no contexto organizacional 28
Quadro 3 - Elementos da governança ambiental no setor público 30
Quadro 4 - Funções dos indicadores de sustentabilidade 47
Quadro 5 - Métodos de apoio à decisão no ESG 50
Quadro 6 - Síntese dos desafios no ESG 53
Quadro 7 - Indicadores ESG na gestão pública 55
Quadro 8 - Indicadores de sustentabilidade em IES 58
Quadro 9 - Autores seminais da sustentabilidade e gestão ambiental 67
Quadro 10 - Estudos incluídos na revisão sistemática 68
Quadro 11 - Protocolo do Estudo de Caso 72
Quadro 12 - Estrutura analítica da pesquisa 73
Quadro 13 - Protocolo de análise dos dados 75
Quadro 14 - Matriz analítica dos indicadores ambientais (ESG) 78
Quadro 15 - Instrumentos institucionais da Reitoria do IFS 84
Quadro 16 - Indicadores ambientais identificados 88
Quadro 17 - Categorização das evidências documentais 91
Quadro 18 - Resultado da aplicação da Matriz Analítica ESG 94
Quadro 19 –Princípios estruturantes do Modelo 104
Quadro 20 – Proposta de Modelo de Gestão de Indicadores Ambientais 106
Quadro 21 – Proposta de agenda de pesquisa 120

LISTA DE ABREVIATURAS OU SIGLAS

AHP----------Analytic Hierarchy Process
BSC----------Balanced Scorecard
CAPES ----------Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CS/IFS-Conselho Superior do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Sergipe
DEMATEL----------Decision-Making Trial and Evaluation Laboratory
ESG----------Environmental, Social and Governance
ESRS----------European Sustainability Reporting Standards
EUA----------Estados Unidos da América
FCM----------Fuzzy Cognitive Maps
GRI----------Global Reporting Initiative
IA----------Inteligência Artificial
IES----------Instituições de Ensino Superior
iESGo ----------Índice de Avaliação da Integração ESG na Administração Pública Federal
IFS----------Instituto Federal de Sergipe
JSR----------Joint Sustainability Reports (Relatórios Conjuntos de Sustentabilidade)
KPIs----------Key Performance Indicators (Indicadores-chave de desempenho)
LLM ----------Large Language Models
MCDM ----------Multi-Criteria Decision-Making
MSCI----------Morgan Stanley Capital International
ONU----------Organização das Nações Unidas
ODS ----------Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
PDI----------Plano de Desenvolvimento Institucional
PLS----------Plano Diretor de Logística Sustentável
POSGRAP----------Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa
PNP----------Plataforma Nilo Peçanha
PRISMA----------Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses
PROFIAP ----------Programa de Mestrado Profissional em Administração Pública
PTT----------Produto Técnico-Tecnológico
RSE----------Responsabilidade Social Empresarial
SASB----------Sustainability Accounting Standards Board
TBL----------Triple Bottom Line
TCU ----------Tribunal de Contas da União
TOPSIS ----------Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution
UE----------União Europeia
UFRN----------Universidade Federal do Rio Grande do Norte
UFS ----------Universidade Federal de Sergipe
USP ----------Universidade de São Paulo

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 15
PROBLEMA DE PESQUISA 19
OBJETIVO GERAL E ESPECÍFICOS 20
JUSTIFICATIVA 21
ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO 23
2 REFERENCIAL TEÓRICO 24
2.1 SUSTENTABILIDADE: EVOLUÇÃO CONCEITUAL 24
2.2 GOVERNANÇA AMBIENTAL NA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA 29
2.3 DO TRIPLE BOTTOM LINE AO MODELO ESG 31
2.4 DIMENSÕES, LIMITAÇÕES E DESAFIOS DO ESG 36
2.5 APLICAÇÕES DO ESG NA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA 42
2.6 INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE COMO INSTRUMENTOS DE GESTÃO 46
2.7. GESTÃO DE INDICADORES ESG NA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA 51
2.8 GESTÃO DE INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE NAS INSTITUIÇÕES FEDERAIS DE ENSINO 56
3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS 59
3.1 DELINEAMENTO DA PESQUISA 61
3.2 REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA 63
3.2.1 Caracterização dos estudos e autores 67
3.3 LÓCUS DA PESQUISA 70
3.4 FONTES DOCUMENTAIS DA PESQUISA 70
3.5 PROTOCOLO DO ESTUDO DE CASO ÚNICO 71
3.6 COLETA DE DADOS E INSTRUMENTOS DA PESQUISA 75
3.7 TÉCNICAS DE ANÁLISE DOS DADOS 77
3.8 CRITÉRIOS DE RIGOR E CREDIBILIDADE DA PESQUISA 79
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO 83
4.1 MAPEAMENTO DOS INSTRUMENTOS INSTITUCIONAIS E NORMATIVOS NA REITORIA DO INSTITUTO FEDERAL DE SERGIPE 84

4.2 ANÁLISE DOS INDICADORES AMBIENTAIS IDENTIFICADOS NOS INSTRUMENTOS INSTITUCIONAIS DA REITORIA DO INSTITUTO FEDERAL DE SERGIPE À LUZ DOS PRINCÍPIOS ESG 86
4.2.1 Identificação dos indicadores ambientais 87
4.2.2 Categorização das evidências documentais 90
4.2.3 Avaliação dos indicadores ambientais segundo a matriz analítica ESG 93
4.3 PROPOSIÇÃO DO MODELO DE GESTÃO DE INDICADORES AMBIENTAIS ORIENTADO PELOS PRINCÍPIOS ESG 97
4.3.1 Princípios estruturantes do modelo 99
4.3.2 Organização e funcionamento do Modelo 105
5 SEÇÃO PROPOSITIVA (PTT) 112
5.1 APRESENTAÇÃO DO PRODUTO TÉCNICO-TECNOLÓGICO 112
5.2 CARACTERIZAÇÃO DO GUIA 113
5.3 JUSTIFICATIVA DA ESCOLHA DO PRODUTO TÉCNICO-TECNOLÓGICO 114
5.4 CONTRIBUIÇÕES E APLICABILIDADE 115
5.5 POTENCIAL DE REPLICABILIDADE 116
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS 117
REFERÊNCIAS 122
ANEXO A – AUTORIZAÇÃO PARA REALIZAÇÃO DA PESQUISA 128
ANEXO B – E-MAIL DE REGISTRO DO RECEBIMENTO DO PRODUTO TÉCNICO-TECNOLÓGICO PELA REITORIA DO IFS 129
APÊNDICE A – E-MAIL DE SOLICITAÇÃO DE AUTORIZAÇÃO DA PESQUISA 130
APÊNDICE B – CARTA DE SOLICITAÇÃO DE AUTORIZAÇÃO DA PESQUISA 131
APÊNDICE C – DOCUMENTO DE APRESENTAÇÃO E ENCAMINHAMENTO DO PRODUTO TÉCNICO-TECNOLÓGICO À REITORIA DO IFS 132
APÊNDICE D – E-MAIL DE ENCAMINHAMENTO DO PRODUTO TÉCNICO-TECNOLÓGICO À REITORIA DO IFS 133

1 INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, os desafios ambientais têm se tornado cada vez mais complexos, o que tem ampliado a necessidade de incorporação da sustentabilidade nos processos de gestão institucional, especialmente no âmbito da administração pública, em que se evidenciam dificuldades relacionadas à organização, mensuração e uso estratégico das informações ambientais. Nesse contexto, a sustentabilidade deixa de ser compreendida como uma dimensão acessória e passa a assumir caráter estratégico, orientando a formulação de políticas, a alocação de recursos e a tomada de decisão nas organizações (Elkington, 2012)[1].

Conforme destacam Barbieri e Cajazeira (2012) e Dias (2015)[2], essa evolução conceitual desloca o enfoque da mitigação de impactos ambientais para uma abordagem sistêmica, baseada na integração entre dimensões ambientais, sociais e econômicas. No âmbito organizacional, essa transformação se materializa por meio de modelos que buscam operacionalizar a sustentabilidade, dentre os quais se destaca o modelo Environmental, Social and Governance (ESG). De acordo com Cunha et al. (2025) e Zou et al. (2025), o ESG constitui uma estrutura analítica que integra fatores ambientais, sociais e de governança, permitindo a avaliação do desempenho organizacional de forma estruturada e orientada à tomada de decisão.

Nesse modelo, a governança assume papel estruturante, ao coordenar e integrar as demais dimensões, conforme evidenciam Shmelev e Gilardi (2025) e Silva (2025). No setor público, entretanto, a incorporação do ESG ainda apresenta desafios relevantes. Estudos como os de Garefalakis et al. (2025) e Biloslavo e Schaebs (2025) indicam limitações relacionadas à padronização dos indicadores, à qualidade das informações e à dificuldade de integração dessas informações aos processos decisórios.

Tais desafios tendem a se intensificar em instituições públicas de ensino superior, que acumulam funções administrativas, acadêmicas e sociais, exigindo mecanismos de gestão capazes de integrar múltiplas dimensões institucionais. Nesse cenário, os indicadores ambientais assumem papel central na operacionalização da sustentabilidade, ao possibilitar a mensuração e o monitoramento do desempenho institucional. Contudo, conforme apontam

[1] A obra de Elkington (2012) é considerada um marco teórico na discussão sobre sustentabilidade organizacional, especialmente pela proposição do Triple Bottom Line (TBL), permanecendo como referência fundamental na literatura da área.

[2] Embora publicada há mais de cinco anos, esta obra é considerada referência seminal na discussão sobre sustentabilidade e gestão organizacional, sendo amplamente utilizada como fundamento teórico em estudos contemporâneos da área.

Svanberg et al. (2023) e Bobylev et al. (2023), a efetividade desses indicadores depende de sua organização, padronização e uso estratégico, aspectos que ainda se apresentam como limitações no contexto da administração pública.

Nesse sentido, a discussão sobre indicadores de sustentabilidade no contexto das instituições de ensino superior evidencia a necessidade de abordagens que integrem a mensuração do desempenho ambiental aos processos de gestão institucional. Tal integração torna-se fundamental para que as informações produzidas sejam efetivamente incorporadas às rotinas administrativas e aos processos decisórios, superando uma lógica meramente descritiva e fragmentada. Além disso, reforça-se a importância de estruturar esses indicadores de forma a possibilitar seu acompanhamento contínuo e sua utilização como instrumento de apoio à gestão e ao planejamento institucional (Bobylev et al., 2023).

A partir desse cenário, identifica-se a pertinência de investigar a gestão de indicadores ambientais em instituições públicas de ensino. Nos estudos selecionados pela revisão, foram identificadas poucas abordagens diretamente relacionadas à gestão desses indicadores orientada pelos princípios ESG nesse contexto. Esse resultado deve ser compreendido nos limites das fontes, dos descritores e dos critérios adotados, sem representar uma conclusão sobre a inexistência de outras propostas na literatura.

Considerando esse contexto, a presente pesquisa propõe a construção de um modelo de gestão de indicadores ambientais orientado pelos princípios ESG aplicado ao setor público, com ênfase na integração entre padronização, continuidade, transparência e utilização na tomada de decisão. Sua contribuição está na articulação desses elementos em uma estrutura de gestão voltada às especificidades da Reitoria do IFS. Destaca-se, ainda, que a proposta foi fundamentada no diagnóstico documental e no referencial teórico, buscando articular os indicadores e os instrumentos institucionais existentes em um processo contínuo de gestão, tendo a governança institucional como eixo integrador.

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Sergipe (IFS) é uma autarquia federal vinculada ao Ministério da Educação, dotada de autonomia administrativa, patrimonial, financeira, didático-pedagógica e disciplinar. Caracteriza-se como uma instituição pública de educação profissional, científica e tecnológica, organizada em estrutura multicampi, composta pela Reitoria e por dez campi distribuídos em diferentes regiões do estado de Sergipe.

A relevância institucional do Instituto Federal de Sergipe pode ser observada por sua dimensão acadêmica e administrativa. De acordo com dados da Plataforma Nilo Peçanha (PNP), sistema oficial do Ministério da Educação destinado à coleta, ao tratamento e à

divulgação de indicadores da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, o IFS possui 10 campi com matrícula e oferta 122 cursos. No ano-base 2025, a instituição contabilizou 13.216 matrículas ativas e 6.633 vagas ofertadas, indicando sua abrangência no estado de Sergipe.

Além disso, no mesmo período, foram registrados 21.108 inscritos em processos seletivos, 5.922 ingressantes e 3.084 concluintes. Esses indicadores demonstram a expressiva demanda pelos serviços educacionais ofertados pela instituição e a amplitude de suas atividades acadêmicas. Tal dimensão institucional reforça a complexidade dos processos de gestão necessários para apoiar a tomada de decisão, o planejamento estratégico e o monitoramento do desempenho organizacional.

Sua atuação abrange o ensino, a pesquisa e a extensão, desenvolvendo atividades voltadas à formação profissional e cidadã, à produção e difusão do conhecimento e ao atendimento das demandas sociais e regionais. Além disso, entre seus princípios institucionais destacam-se o compromisso com a transparência, a gestão democrática e a preservação do meio ambiente, aspectos que reforçam a relevância da instituição como espaço de investigação sobre práticas de gestão orientadas à sustentabilidade (IFS, 2024).

Nesse contexto, a Reitoria constitui o órgão executivo responsável pelo planejamento, administração, coordenação, avaliação e supervisão das atividades do Instituto Federal de Sergipe, exercendo papel central na condução das políticas institucionais e na articulação das ações desenvolvidas pelas unidades que compõem a instituição (IFS, 2024). Por concentrar funções relacionadas ao desenvolvimento institucional, ao planejamento estratégico e ao acompanhamento dos resultados organizacionais, a Reitoria configura-se como um ambiente estratégico para a implementação e o monitoramento de instrumentos gerenciais voltados ao aprimoramento da governança e da gestão pública.

A escolha da Reitoria do Instituto Federal de Sergipe como lócus desta pesquisa justifica-se por sua posição estratégica na estrutura organizacional da instituição, uma vez que concentra atividades relacionadas ao planejamento, à gestão e ao acompanhamento das ações institucionais. Como unidade responsável pela coordenação das diretrizes organizacionais e pela articulação entre os diversos campi e setores administrativos, a Reitoria desempenha papel fundamental na integração de informações necessárias ao monitoramento do desempenho institucional.

Nesse sentido, a proposição de um modelo de gestão de indicadores ambientais nesse contexto apresenta potencial para fortalecer os mecanismos de acompanhamento e avaliação

das ações relacionadas à sustentabilidade, bem como para subsidiar processos decisórios mais estruturados e alinhados às demandas contemporâneas da gestão pública.

Ademais, em razão da posição estratégica da Reitoria na estrutura organizacional do Instituto Federal de Sergipe, o modelo proposto poderá servir como referência para aplicação e adaptação em outros campi e unidades administrativas da instituição, contribuindo para a padronização de práticas, o fortalecimento da governança ambiental e o aprimoramento da gestão institucional em diferentes contextos organizacionais.

Além disso, a escolha do Instituto Federal de Sergipe como objeto de estudo mostra-se coerente com sua própria missão institucional e com os princípios que orientam sua atuação, dentre os quais se destacam o compromisso com a preservação do meio ambiente, a transparência e a busca pelo desenvolvimento sustentável. Nesse contexto, a adoção de mecanismos capazes de organizar, monitorar e qualificar as informações relacionadas ao desempenho ambiental apresenta-se como uma oportunidade de fortalecimento da governança institucional e de aprimoramento dos processos de gestão voltados à sustentabilidade.

Diante desse contexto, esta pesquisa propôs um modelo de gestão de indicadores ambientais orientado pelos princípios ESG para a Reitoria do Instituto Federal de Sergipe, destinado a estruturar a gestão desses indicadores e subsidiar o monitoramento e a avaliação do desempenho ambiental institucional. Desse modo, o estudo contribuiu para o avanço do conhecimento e para o aprimoramento das práticas de gestão pública, ao apresentar um modelo voltado à padronização, à integração e ao uso sistemático dos indicadores ambientais, com a finalidade de fortalecer o monitoramento do desempenho ambiental e subsidiar a tomada de decisão institucional.

Além disso, o modelo proposto foi concebido para possibilitar a sistematização e o acompanhamento dos indicadores ao longo do tempo, contribuindo para o aprimoramento das práticas de monitoramento e avaliação do desempenho ambiental institucional. Nessa perspectiva, o modelo foi concebido para qualificar a análise das informações ambientais, apoiar a identificação de tendências e gerar subsídios ao planejamento e à tomada de decisão institucional.

Dessa forma, cumpre salientar que esta pesquisa esteve vinculada à linha de pesquisa Administração Pública e Organizações do Mestrado Profissional em Administração Pública em Rede Nacional (PROFIAP), ao abordar aspectos relacionados à gestão institucional, à governança e à utilização de instrumentos gerenciais no setor público. Nessa perspectiva, o estudo inseriu-se no escopo da referida linha ao desenvolver um modelo de gestão de

indicadores ambientais orientado pelos princípios ESG, com foco na organização, no monitoramento e no uso sistemático dos indicadores ambientais para subsidiar a tomada de decisão na Reitoria do Instituto Federal de Sergipe.

Por fim, a pesquisa contribuiu para o fortalecimento das práticas de gestão pública, especialmente ao desenvolver um modelo de gestão de indicadores ambientais orientado pelos princípios ESG, voltado à promoção de maior eficiência, transparência e alinhamento às demandas contemporâneas de sustentabilidade.

PROBLEMA DE PESQUISA

A relação entre a disponibilidade de informações ambientais e sua utilização na gestão constitui uma questão relevante para a Administração Pública, especialmente quanto às condições de organização, integração e monitoramento dos indicadores que podem subsidiar as decisões institucionais. No contexto da Reitoria do IFS, a análise documental identificou informações distribuídas em diferentes instrumentos, ausência de periodicidade explícita para o acompanhamento individual dos indicadores e insuficiência de evidências documentais de seu uso gerencial sistemático. Essas constatações delimitam o problema institucional e fundamentam a investigação sobre como estruturar a gestão dos indicadores ambientais orientada pelos princípios ESG.

No contexto da Reitoria do Instituto Federal de Sergipe, observou-se a existência de instrumentos institucionais relacionados à sustentabilidade e à gestão ambiental. Contudo, a literatura e a análise do contexto institucional evidenciaram desafios associados à organização, à padronização, à integração e ao uso estratégico das informações ambientais para o monitoramento do desempenho e o apoio à tomada de decisão. Embora a instituição disponha de iniciativas e documentos voltados à temática ambiental, não foi identificado um modelo estruturado capaz de articular os indicadores ambientais aos princípios ESG e aos processos gerenciais de forma contínua, transparente e orientada pela governança institucional.

No âmbito desta pesquisa, o alinhamento estratégico foi compreendido como a integração dos indicadores ambientais aos instrumentos de planejamento, governança e gestão institucional, de forma a subsidiar o monitoramento do desempenho ambiental e a tomada de decisão na Reitoria do Instituto Federal de Sergipe.

Diante desse cenário, a investigação concentrou-se na análise da relação entre a gestão de indicadores ambientais e os princípios ESG, adotando como elementos analíticos a

padronização, a continuidade, a transparência, a integração das informações e sua utilização no apoio à tomada de decisão institucional.

Dessa forma, formulou-se o seguinte problema de pesquisa: Como um modelo de gestão de indicadores ambientais, orientado pelos princípios ESG, pode estruturar a gestão desses indicadores para subsidiar o monitoramento e a avaliação do desempenho ambiental da Reitoria do Instituto Federal de Sergipe, de forma padronizada, contínua e transparente, e apoiar a tomada de decisão institucional?

No âmbito desta pesquisa, o desempenho ambiental institucional corresponde aos resultados relacionados ao consumo de recursos e à geração e destinação de resíduos, expressos pelos indicadores ambientais analisados. A gestão das informações ambientais, por sua vez, compreende as condições para organizar, integrar, monitorar e utilizar os dados desses indicadores. A investigação concentra-se nessa gestão, propondo uma estrutura destinada a subsidiar o acompanhamento e a avaliação do desempenho ambiental da Reitoria do Instituto Federal de Sergipe e a apoiar a tomada de decisão, sem avaliar os efeitos da aplicação do modelo sobre os resultados ambientais.

OBJETIVO GERAL E ESPECÍFICOS

Para responder ao problema de pesquisa, o estudo estabeleceu um objetivo geral e objetivos específicos.

OBJETIVO GERAL

Propor um modelo de gestão de indicadores ambientais orientado pelos princípios ESG, destinado a estruturar a gestão desses indicadores para subsidiar o monitoramento e a avaliação do desempenho ambiental da Reitoria do Instituto Federal de Sergipe de forma padronizada, contínua e transparente e apoiar a tomada de decisão institucional.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

a) Mapear os instrumentos institucionais e normativos relacionados à dimensão ambiental existentes na Reitoria do Instituto Federal de Sergipe;

b) Analisar os indicadores ambientais identificados nos instrumentos institucionais da Reitoria do Instituto Federal de Sergipe à luz dos princípios ESG, considerando critérios de padronização, continuidade, transparência e utilização para a gestão institucional.

c) Propor um modelo de gestão de indicadores ambientais orientado pelos princípios ESG, aplicável à Reitoria do Instituto Federal de Sergipe, para o acompanhamento do desempenho ambiental e apoio à tomada de decisão institucional.

Os objetivos estabelecidos orientaram o desenvolvimento da pesquisa ao delimitar as etapas necessárias para a compreensão e a organização dos indicadores ambientais no contexto institucional analisado. Ao articular o mapeamento, a análise e a proposição de um modelo de gestão, o estudo estruturou uma abordagem integrada e alinhada aos princípios ESG, evidenciando o potencial do modelo para aprimorar o monitoramento do desempenho ambiental e fortalecer a tomada de decisão institucional.

JUSTIFICATIVA

A necessidade de aprimorar os mecanismos de gestão da sustentabilidade no setor público, especialmente no que se refere à organização e ao uso estratégico das informações ambientais, fundamentou o desenvolvimento desta pesquisa, intitulada *"Dos indicadores à decisão: uma proposta de gestão ambiental orientada pelos princípios ESG"*.

Tal necessidade decorreu da constatação de que, embora o modelo ESG venha se consolidando como referência na análise do desempenho organizacional, sua aplicação no contexto da administração pública ainda apresenta limitações relacionadas à fragmentação das informações e à escassez de modelos estruturados de gestão, comprometendo sua utilização sistemática nos processos de tomada de decisão.

A base conceitual deste estudo está alicerçada na articulação entre sustentabilidade, governança e gestão pública, tendo o modelo ESG como eixo integrador para a análise do desempenho institucional. Nesse sentido, a integração entre as dimensões ambiental, social e de governança constitui elemento essencial para a efetividade das práticas sustentáveis, ao possibilitar não apenas a mensuração, mas também a utilização estratégica das informações no contexto organizacional (Cunha et al., 2025; Dodoo et al., 2025).

No plano empírico, especialmente no contexto brasileiro, iniciativas como o Índice de Governança e Gestão de Sustentabilidade (iESGo), do Tribunal de Contas da União, evidenciam que, apesar dos avanços na agenda ESG no setor público, ainda persistem desafios

relacionados à falta de padronização dos indicadores, à fragmentação das informações e à sua limitada utilização na tomada de decisão. Essas evidências reforçaram a necessidade de modelos estruturados para a gestão de indicadores ambientais e fundamentaram o problema de pesquisa deste estudo.

No âmbito desta pesquisa, o lócus de análise corresponde à Reitoria do Instituto Federal de Sergipe, unidade responsável pela coordenação estratégica, administrativa e institucional da organização. Enquanto órgão executivo da administração central, a Reitoria desempenha funções de planejamento, coordenação, avaliação e supervisão das atividades da instituição, conforme estabelecido no Estatuto do Instituto Federal de Sergipe, aprovado pela Resolução CS/IFS nº 94/2021.

A partir desse cenário, a atuação da Reitoria encontra-se diretamente vinculada à condução das políticas institucionais, incluindo aquelas relacionadas à governança, à gestão e ao desenvolvimento institucional, o que a configura como espaço estratégico para a análise de práticas voltadas à sustentabilidade e à gestão de indicadores ambientais. Ademais, essa centralidade institucional favorece a articulação entre diferentes áreas administrativas, possibilitando a integração de informações e o alinhamento das ações voltadas ao desempenho ambiental.

Caracterizada como uma pesquisa de natureza aplicada, esta investigação teve como propósito desenvolver uma solução voltada a um problema concreto de gestão, com aplicabilidade no contexto institucional analisado. Nessa perspectiva, o estudo resultou na proposição de um modelo com potencial para promover a padronização, a continuidade e a transparência das informações ambientais, bem como fortalecer a governança institucional. Além disso, o modelo foi concebido com potencial de replicação em outras instituições públicas, ampliando as possibilidades de sua utilização no âmbito da administração pública.

A relevância da pesquisa manifestou-se, portanto, em três dimensões complementares: científica, ao contribuir para o avanço das discussões sobre a aplicação do modelo ESG no setor público; prática, ao desenvolver um modelo de gestão orientado ao monitoramento do desempenho ambiental e ao apoio à tomada de decisão institucional; e social, ao apresentar potencial para favorecer a geração de valor público por meio do aprimoramento da gestão ambiental, da transparência das informações e da qualidade dos serviços prestados à sociedade, especialmente no que se refere ao uso responsável dos recursos públicos e à promoção de práticas institucionais mais sustentáveis.

Quanto à relevância profissional, destaca-se que a autora atua como servidora do Instituto Federal de Sergipe, estando atualmente lotada na Diretoria de Administração da Pró-Reitoria de Administração da Reitoria, onde exerce a função de Assessora da Diretoria de Administração. Essa experiência no contexto institucional proporciona conhecimento sobre as rotinas administrativas, os fluxos de informação e os desafios relacionados à organização e ao uso estratégico de dados na gestão pública, conferindo maior aderência entre o problema investigado e a realidade institucional.

Nesse contexto, a escolha da Reitoria do Instituto Federal de Sergipe como lócus da pesquisa decorreu da experiência profissional da autora e do conhecimento do contexto institucional, que possibilitaram a identificação de oportunidades de aprimoramento relacionadas à gestão das informações ambientais e aos processos de tomada de decisão. O desenvolvimento desta pesquisa esteve, portanto, diretamente relacionado à prática profissional da autora, resultando na proposição de um modelo de gestão de indicadores ambientais orientado pelos princípios ESG, voltado ao fortalecimento da governança institucional e à qualificação dos processos de gestão orientados à sustentabilidade.

ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO

Quanto à sua organização, a dissertação encontra-se estruturada em seis capítulos. O primeiro apresenta a contextualização do tema, o problema de pesquisa, os objetivos geral e específicos e a justificativa do estudo. O segundo reúne o referencial teórico que fundamenta a investigação, contemplando as discussões sobre sustentabilidade, governança ambiental, princípios ESG e gestão de indicadores ambientais na Administração Pública e nas Instituições Federais de Ensino.

O terceiro capítulo descreve os procedimentos metodológicos adotados, incluindo o delineamento da pesquisa, a revisão sistemática da literatura, o protocolo do estudo de caso, as fontes documentais e as técnicas de análise. O quarto apresenta e discute os resultados, culminando na proposição do Modelo de Gestão de Indicadores Ambientais, primeiro produto técnico-tecnológico da pesquisa. O quinto aborda o segundo produto, o Guia de Implementação, enquanto o sexto reúne as considerações finais, as limitações do estudo e a proposta de agenda de pesquisa.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Este capítulo apresenta os fundamentos teóricos e normativos que sustentam a pesquisa. Inicialmente, são discutidos os conceitos de sustentabilidade e governança ambiental, destacando sua evolução conceitual e sua relevância para a atuação institucional. Em seguida, aborda-se o modelo ESG, suas dimensões e sua aplicação como referência para a gestão e a avaliação do desempenho organizacional.

Na sequência, são discutidos os indicadores de sustentabilidade como instrumentos de monitoramento do desempenho e de apoio à tomada de decisão, bem como sua gestão no contexto da Administração Pública e das Instituições Federais de Ensino. Por fim, esse percurso teórico estabelece a base conceitual para a proposição do modelo de gestão de indicadores ambientais desenvolvido nesta pesquisa.

A organização deste capítulo segue um movimento de afunilamento teórico, partindo dos fundamentos da sustentabilidade, passando pela governança ambiental, pelo modelo ESG e pelos indicadores de sustentabilidade, até alcançar sua aplicação no contexto das Instituições Federais de Ensino. Esse percurso conceitual fundamenta a proposição do modelo de gestão de indicadores ambientais orientado pelos princípios ESG desenvolvido nesta pesquisa.

2.1 SUSTENTABILIDADE: EVOLUÇÃO CONCEITUAL

Neste item, discute-se a evolução conceitual da sustentabilidade, considerando sua construção ao longo do tempo e sua consolidação como referência para a compreensão das relações entre desenvolvimento e meio ambiente. Aborda-se, ainda, sua incorporação ao contexto organizacional, evidenciando a influência desse conceito na orientação de práticas e estratégias voltadas à promoção do desenvolvimento sustentável.

A sustentabilidade surge no contexto das transformações econômicas e sociais da segunda metade do século XX, diante das crescentes preocupações com os limites do crescimento e o uso intensivo dos recursos naturais (Barbieri; Cajazeira, 2012). Nesse cenário, os problemas ambientais passam a ser reconhecidos como questões de alcance global, associadas aos impactos dos modelos de desenvolvimento adotados (Dias, 2015). Esse debate se intensifica à medida que se questiona a capacidade desses modelos de manter, de forma contínua, o equilíbrio entre sociedade e meio ambiente (Elkington, 2012).

Nesse contexto, os impactos ambientais passam a ser compreendidos como fenômenos interligados, que ultrapassam efeitos localizados e comprometem, ao longo do tempo, a estabilidade dos ecossistemas e as condições de vida das populações (Dias, 2015; Elkington, 2012). Essa compreensão evidencia a interdependência entre sistemas naturais e sociais, ampliando a necessidade de análises e abordagens integradas (Barbieri; Cajazeira, 2012). Assim, os desafios ambientais deixam de ser tratados de forma isolada, passando a exigir respostas estruturadas e articuladas em diferentes níveis de atuação.

A partir dessa compreensão, a questão ambiental passa a integrar a agenda internacional da sustentabilidade, estruturada por marcos institucionais, com destaque para o Relatório Brundtland, que propõe a conciliação entre crescimento econômico e a capacidade de regeneração dos ecossistemas (Dias, 2015). Para Elkington (2012), esse momento representa uma mudança significativa na forma de compreender essa temática, ao substituir uma abordagem reativa, centrada na mitigação de impactos, por uma perspectiva sistêmica, orientada à integração entre desenvolvimento econômico e sustentabilidade.

Nesse cenário, as ações humanas sobre os recursos naturais configuram-se como fatores associados a desafios estruturais persistentes, como a degradação ambiental e as limitações institucionais, que dificultam o avanço equilibrado do desenvolvimento sustentável (Dias, 2015). Estudos recentes aprofundam essa análise ao evidenciar que a dificuldade de incorporar os impactos ambientais nos processos decisórios ainda compromete a efetividade das políticas e práticas sustentáveis (Bobylev et al., 2023; Dodoo et al., 2025).

Em convergência, Ruwer e Ramos (2025) destacam que esse conjunto de referenciais teóricos e institucionais permanece como base relevante para a compreensão das transformações contemporâneas, especialmente no que se refere à necessidade de reorientação dos modelos de desenvolvimento, à incorporação de critérios socioambientais na tomada de decisão e ao reconhecimento dos limites ecológicos na utilização dos recursos naturais.

A partir desse contexto, torna-se necessário distinguir os conceitos de desenvolvimento sustentável e sustentabilidade, ainda que de forma articulada. Conforme discutido por Dias (2015), o desenvolvimento sustentável refere-se a uma diretriz normativa voltada à conciliação entre crescimento econômico e preservação ambiental. Já a sustentabilidade assume um caráter mais abrangente, configurando-se como um princípio orientador das práticas institucionais e dos processos de tomada de decisão nas esferas ambiental, social e econômica.

Nessa perspectiva, a sustentabilidade amplia a noção de desenvolvimento ao incorporar a ideia de equilíbrio entre as dimensões ambiental, social e econômica, reconhecendo a

interdependência entre esses fatores (Dias, 2015). Trata-se de um processo contínuo e dinâmico, cuja compreensão exige uma abordagem integrada, capaz de orientar práticas institucionais e processos de tomada de decisão na relação entre sociedade e meio ambiente (Elkington, 2012). A evolução desse conceito pode ser sintetizada nos principais marcos teóricos apresentados, conforme ilustrado no Quadro 1.

Quadro 1 - Evolução conceitual da sustentabilidade

Referencial teórico	**Conceito**	**Características**
Dias (2015)	Problemática ambiental	Intensificação das pressões antrópicas sobre os recursos naturais e necessidade de compreensão das interações sistêmicas entre sociedade e meio ambiente.
	Desenvolvimento sustentável	Conciliação entre crescimento econômico e preservação ambiental, orientada à equidade intergeracional.
	Sustentabilidade (conceito inicial)	Processo contínuo, dinâmico e interdependente, orientado ao equilíbrio entre sistemas naturais e sociais.
Elkington (2012); Barbieri e Cajazeira (2012)	Sustentabilidade (abordagem ampliada)	Integração das dimensões econômica, social e ambiental, com foco na articulação entre desempenho organizacional e responsabilidade socioambiental.
Ruwer e Ramos (2025)	Sustentabilidade (perspectiva contemporânea)	Ênfase no caráter dinâmico, na responsabilidade social compartilhada e nos limites de regeneração dos recursos naturais.

Fonte: Elaborado pela autora a partir da revisão da literatura (2026).

No Quadro 1, tem-se a evolução do conceito de sustentabilidade, desde a compreensão inicial da problemática ambiental até sua consolidação como uma abordagem integrada e dinâmica. Observa-se a ampliação do conceito, que passa da preocupação com os impactos ambientais para a incorporação das dimensões econômica, social e ambiental. Nesse percurso, a sustentabilidade assume caráter orientador das práticas institucionais e dos processos decisórios, sendo compreendida, na perspectiva contemporânea, como um fenômeno contínuo, baseado na responsabilidade compartilhada e no reconhecimento dos limites dos recursos naturais.

Além disso, a sustentabilidade passa a ser aplicada no contexto organizacional, ao enfatizar a integração entre as dimensões econômica, social e ambiental. Nesse sentido, a Teoria dos Três Pilares (Triple Bottom Line), apresentada na obra de Elkington (2012), constitui um dos principais referenciais dessa abordagem. O modelo propõe que o desempenho das organizações seja avaliado a partir da integração dessas dimensões, superando análises

centradas exclusivamente em resultados financeiros e ampliando a compreensão do desempenho organizacional.

Barbieri e Cajazeira (2012) situam a integração entre as dimensões social, ambiental e econômica como a convergência entre responsabilidade social empresarial e desenvolvimento sustentável. Enquanto Dias (2015) enfatiza que esses pilares são reciprocamente interdependentes, essa articulação reforça a necessidade de estratégias organizacionais orientadas ao equilíbrio entre desempenho econômico e compromisso socioambiental.

Nesse sentido, a lógica do Triple Bottom Line implica a superação do foco exclusivo no capital financeiro e em interesses estritamente econômicos, ao incorporar a valorização de múltiplos capitais, como o humano, o social e o natural, orientados ao conjunto de partes interessadas (stakeholders), conforme discutido por Barbieri e Cajazeira (2012) e em consonância com a perspectiva proposta por Elkington (2012). Essa mudança amplia a compreensão do desempenho organizacional ao considerar não apenas resultados financeiros, mas também impactos sociais e ambientais.

Diante dessas contribuições, a sustentabilidade passa a ser compreendida não como um estado estático, mas como um processo contínuo e dinâmico. Dessa forma, Dias (2015) a caracteriza como um "alvo em movimento", cuja efetividade depende da capacidade de orientar decisões presentes de modo a garantir a manutenção dos ecossistemas e o bem-estar humano ao longo do tempo. Em convergência, Ruwer e Ramos (2025) destacam que esse processo se concretiza por meio de uma responsabilidade social compartilhada, na qual o uso dos recursos naturais deve respeitar os limites de regeneração do planeta, reforçando a necessidade de práticas sustentáveis no longo prazo.

A incorporação da sustentabilidade no setor privado configura-se como um desdobramento da evolução conceitual anteriormente discutida, passando a influenciar diretamente a forma de atuação das organizações. Dessa forma, a consolidação da sustentabilidade no ambiente corporativo representou uma transformação relevante, ao evoluir de uma abordagem centrada no controle de impactos ambientais para uma perspectiva sistêmica e integrada (Tachizawa, 2015).

Conforme argumenta Elkington (2012), esse processo implica a reconfiguração das bases produtivas, com ênfase na desmaterialização de processos, entendida como a redução do uso de recursos materiais e energéticos, e na construção de uma economia capaz de se sustentar ao longo do tempo. Nesse cenário, as empresas passam a assumir um papel estratégico, dada

sua capacidade de influenciar padrões de produção e consumo em escala global, conforme também destacado por Barbieri e Cajazeira (2012).

Esse processo de incorporação da sustentabilidade no contexto organizacional é reforçado por Barbieri e Cajazeira (2012), ao apresentarem a sustentabilidade organizacional como resultado da convergência entre Responsabilidade Social Empresarial (RSE) e desenvolvimento sustentável. Segundo os autores, a atuação empresarial ultrapassa o cumprimento de obrigações legais, incorporando compromissos éticos e sociais mais amplos, que orientam a relação das organizações com a sociedade e com o ambiente em que estão inseridas.

Esse processo implica uma mudança na lógica de atuação das organizações, que passam a responder não apenas a interesses estritamente econômicos, mas também às demandas da sociedade e do ambiente em que estão inseridas, em consonância com a perspectiva de sustentabilidade corporativa proposta por Elkington (2012). A sustentabilidade no contexto organizacional pode ser sintetizada em diferentes enfoques teóricos, conforme apresentado no Quadro 2.

Quadro 2 - Sustentabilidade no contexto organizacional

Base teórica	**Enfoque**	**Características**
Elkington (2012)	Sustentabilidade corporativa	Reconfiguração das bases produtivas e integração entre desempenho econômico, social e ambiental.
Barbieri e Cajazeira (2012)	Responsabilidade social empresarial	Convergência entre RSE e desenvolvimento sustentável, com ampliação das responsabilidades organizacionais.
Tachizawa (2015)	Integração estratégica	Incorporação da sustentabilidade ao planejamento organizacional, com resposta às pressões de stakeholders.
Garefalakis et al. (2025)	Difusão institucional	Adaptação de práticas do setor privado ao setor público, com foco na geração de valor público.

Fonte: Elaborado pela autora a partir da revisão da literatura (2026).

Conforme apresentado no Quadro 2, a sustentabilidade no contexto organizacional evolui de uma perspectiva baseada na integração das dimensões econômica, social e ambiental, proposta por Elkington (2012), para abordagens que incorporam a responsabilidade social empresarial, conforme discutido por Barbieri e Cajazeira (2012), culminando em sua integração aos processos de gestão e planejamento estratégico das organizações, segundo Tachizawa (2015). Esse processo se estende à difusão de práticas e modelos para outras esferas institucionais, como analisam Garefalakis et al. (2025).

Nesse contexto, as organizações passam a adotar instrumentos de gestão da sustentabilidade, entendidos como mecanismos voltados à mensuração, monitoramento e comunicação do desempenho socioambiental, tais como o balanço social e as certificações

ambientais (Tachizawa, 2015). Esses instrumentos permitem alinhar as práticas organizacionais às expectativas das partes interessadas e contribuem para consolidar a sustentabilidade como elemento estratégico nas práticas institucionais (Barbieri; Cajazeira, 2012).

Nesse movimento, o amadurecimento das práticas de sustentabilidade no contexto organizacional ampliou a necessidade de mecanismos capazes de orientar, coordenar e acompanhar sua implementação nas diferentes esferas institucionais (Tachizawa, 2015; Barbieri; Cajazeira, 2012). Nessa perspectiva, a difusão desses princípios para o setor público passou a demandar estruturas de governança voltadas à definição de diretrizes, à coordenação de ações e ao acompanhamento do desempenho ambiental, em consonância com as discussões apresentadas por Garefalakis et al. (2025). Essa evolução fundamenta a discussão sobre governança ambiental desenvolvida na seção seguinte.

2.2 GOVERNANÇA AMBIENTAL NA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA

A governança ambiental constitui um dos principais desdobramentos da incorporação da sustentabilidade à atuação estatal (Silva, 2025). Nesta seção, discutem-se seus principais fundamentos e sua importância para a promoção do desenvolvimento sustentável na Administração Pública.

No contexto da sustentabilidade, a atuação do Estado assume papel central na regulação e na articulação entre diferentes interesses e dimensões. Nesse cenário, a governança ambiental pode ser compreendida como o conjunto de mecanismos institucionais por meio dos quais o Estado regula, coordena e orienta a interação entre interesses econômicos, sociais e ambientais (Bobylev et al., 2023; Dodoo et al., 2025).

A governança ambiental assume, nesse contexto, a função de elemento mediador da coordenação intersetorial necessária à harmonização entre desenvolvimento econômico, proteção ambiental e progresso social (Dodoo et al., 2025). De forma complementar, Silva (2025) amplia essa compreensão ao conceber a governança como eixo estruturante do sistema institucional, responsável por regular o uso de recursos públicos e naturais e assegurar a transparência de longo prazo.

Assim, sua atuação torna-se fundamental na mediação entre os interesses econômicos, sociais e ambientais, especialmente diante da complexidade inerente aos desafios da sustentabilidade, que exigem respostas institucionais coordenadas e articuladas, conforme destaca Silva (2025). Ademais, Gazi et al. (2024) ressaltam que a qualidade da governança

condiciona diretamente a eficácia das políticas públicas de sustentabilidade, especialmente em economias emergentes, onde se observam maiores desafios institucionais e limitações na implementação de políticas públicas.

Os principais elementos que estruturam a governança ambiental no setor público decorrem de diferentes abordagens teóricas que enfatizam dimensões complementares, como a qualidade institucional, a coordenação intersetorial e a atuação estatal na regulação e articulação de interesses (Dodoo et al., 2025; Silva, 2025). Esses elementos evidenciam a complexidade e a natureza multidimensional da governança ambiental, podendo ser sintetizados a partir das contribuições teóricas apresentadas, conforme ilustrado no Quadro 3.

Quadro 3 - Elementos da governança ambiental no setor público

Base teórica	Dimensão da governança	Função no contexto público
Gazi et al. (2024)	Qualidade institucional	Fortalecimento da eficácia das políticas públicas e das estratégias de sustentabilidade
Dodoo et al. (2025)	Coordenação intersetorial	Integração entre dimensões econômica, ambiental e social
Silva (2025)	Governança como eixo institucional	Regulação da alocação de recursos e garantia de transparência institucional
Elkington (2012)	Complexidade sistêmica	Necessidade de atuação estatal diante das limitações do setor privado na gestão de problemas complexos
Bobylev et al. (2023)	Correção de falhas de mercado	Internalização de externalidades ambientais e promoção do bem-estar coletivo

Fonte: Elaborado pela autora a partir da revisão da literatura (2026).

No Quadro 3, observa-se que a governança ambiental no setor público depende da atuação integrada de diferentes elementos institucionais. A qualidade institucional permite a implementação de políticas eficazes, enquanto a coordenação intersetorial favorece a articulação entre órgãos e ações públicas. A governança também orienta a alocação de recursos e assegura a transparência. Além disso, a complexidade dos problemas ambientais e as falhas de mercado justificam a atuação do Estado. Em conjunto, esses fatores reforçam seu papel na promoção do equilíbrio entre desenvolvimento, meio ambiente e bem-estar social.

Nessa perspectiva, Dodoo et al. (2025) destacam que a efetividade da governança ambiental depende da articulação de políticas públicas capazes de superar a fragmentação institucional, caracterizada pela atuação desarticulada entre órgãos e setores da administração pública. Complementarmente, Bobylev et al. (2023) argumentam que a ausência de mecanismos de regulação compromete o funcionamento dos sistemas econômicos ao permitir que atividades produtivas gerem externalidades ambientais não controladas. Em conjunto, essas

contribuições evidenciam que a governança ambiental envolve não apenas a formulação de políticas, mas também sua implementação integrada e coordenada, de modo a compatibilizar interesses econômicos, sociais e ambientais.

Conforme Silva (2025), a atuação do Estado torna-se essencial para estruturar mecanismos institucionais capazes de orientar a utilização dos recursos públicos e naturais, fortalecer a transparência e promover maior efetividade das políticas ambientais. Assim, a governança ambiental consolida-se como elemento estratégico da administração pública, ao favorecer a coordenação das ações governamentais e contribuir para o equilíbrio entre desenvolvimento econômico, proteção ambiental e bem-estar social.

Diante desse contexto, observa-se que a consolidação da governança ambiental na Administração Pública evidencia a necessidade de modelos de gestão capazes de integrar, de forma sistemática, as dimensões ambiental, social e de governança aos processos decisórios (Silva, 2025; Dodoo et al., 2025). Nesse cenário, o modelo ESG configura-se como um desdobramento desse processo evolutivo, ao estruturar essas dimensões em uma abordagem integrada voltada ao planejamento, à gestão e à avaliação do desempenho organizacional (Gazi et al., 2024; Garefalakis et al., 2025), tema discutido na seção seguinte.

2.3 DO TRIPLE BOTTOM LINE AO MODELO ESG

A evolução da sustentabilidade organizacional impulsionou o desenvolvimento de modelos voltados à incorporação de seus princípios na gestão das organizações. Entre essas abordagens, destacam-se o Triple Bottom Line (TBL), proposto por Elkington (2012), e, posteriormente, o modelo Environmental, Social and Governance (ESG), que amplia essa perspectiva ao incorporar a governança como dimensão estruturante. Nesse contexto, esta seção discute a transição do TBL para o ESG, evidenciando os principais elementos que caracterizam essa evolução conceitual.

A análise do desempenho organizacional, sob a perspectiva da sustentabilidade, passou por um processo de transformação conceitual que redefiniu seu papel no âmbito das organizações. A evolução da sustentabilidade no contexto organizacional evidencia a transição de abordagens iniciais, centradas em ações isoladas de mitigação de impactos ambientais, para modelos estruturados de análise do desempenho organizacional (Elkington, 2012; Barbieri; Cajazeira, 2012). Nesse processo, a sustentabilidade deixa de ser tratada como uma

preocupação secundária e passa a assumir caráter estratégico no âmbito da gestão organizacional.

Nesse cenário, Elkington (2012) argumenta que o desenvolvimento sustentável deixa de estar associado a práticas isoladas de “esverdeamento”, entendidas como ações pontuais que não promovem mudanças estruturais nas organizações. Sob essa lógica, a sustentabilidade passa a ser compreendida como um desafio sistêmico, exigindo transformações na forma como as organizações produzem e operam, bem como a consideração de diferentes tipos de capital, incluindo o econômico, o social, o humano e o ambiental, em consonância com Barbieri e Cajazeira (2012).

Vale destacar que as limitações relacionadas à dificuldade de operacionalização do Triple Bottom Line (TBL), concebido por Elkington (2012) e à ausência de padronização na avaliação do desempenho institucional manifestam-se, sobretudo, na dificuldade de mensuração integrada das dimensões econômica, social e ambiental, bem como na inexistência de critérios uniformes de avaliação, conforme discutem Barbieri e Cajazeira (2012). Esse modelo revela-se limitado como instrumento de apoio à tomada de decisão no contexto organizacional, uma vez que não oferece parâmetros suficientemente padronizados para orientar a gestão (Micheletti & Pasqualetto, 2025).

Diante dessas limitações, Micheletti e Pasqualetto (2025) argumentam que o avanço da sustentabilidade organizacional demandou a construção de estruturas mais sistematizadas, capazes de transformar princípios normativos em critérios mensuráveis e aplicáveis à gestão. Nessa perspectiva, a adoção de abordagens mais estruturadas torna-se necessária para ampliar a padronização e a aplicabilidade na análise do desempenho institucional, contribuindo para o aprimoramento da tomada de decisão, conforme destacam Cunha et al. (2025).

Como resposta às limitações do TBL, verifica-se a incorporação de modelos mais estruturados na análise da sustentabilidade organizacional. Nesse movimento, Cunha et al. (2025) destacam que a adoção de critérios ESG possibilita uma articulação mais direta entre práticas organizacionais e objetivos globais de desenvolvimento, ampliando o alcance analítico dessas abordagens. A partir desse processo, emerge o modelo Environmental, Social and Governance (ESG) como uma evolução conceitual que organiza a sustentabilidade em parâmetros organizacionais mais claros (Zou et al., 2025).

Sob essa lógica, o ESG pode ser compreendido como uma abordagem analítica que organiza a avaliação do desempenho institucional a partir da integração de fatores ambientais, sociais e de governança (Cunha et al., 2025). Diferentemente de abordagens anteriores,

centradas predominantemente em princípios normativos, o ESG estrutura-se como um referencial orientado à incorporação desses fatores nos processos decisórios e na gestão, conforme destacam Shmelev e Gilardi (2025).

A partir da consolidação do ESG como abordagem analítica orientada à gestão, observa-se sua afirmação como referência global para a avaliação da sustentabilidade corporativa, ao possibilitar a articulação entre dimensões organizacionais e objetivos globais de desenvolvimento, conforme evidenciam Zou et al. (2025). De forma convergente, Shmelev e Gilardi (2025) interpretam o ESG como um sistema integrado que relaciona desempenho, inovação e criação de valor, reforçando sua natureza multidimensional e estratégica no contexto contemporâneo.

A transição do TBL para o ESG representa um movimento de incorporação da sustentabilidade a estruturas mais organizadas de análise do desempenho institucional, no qual princípios normativos passam a ser traduzidos em critérios mais estruturados e aplicáveis à gestão (Micheletti & Pasqualetto, 2025; Zou et al., 2025). Esse processo é sintetizado na Figura 1.

Figura 1 - Evolução da sustentabilidade organizacional: do TBL ao ESG



Fonte: Elaborada pela autora a partir da revisão da literatura (2026).

Na Figura 1, verifica-se que o ESG se configura como um desdobramento do TBL, a partir do reconhecimento de suas limitações, incorporando a governança como elemento estruturante da sustentabilidade organizacional. Nessa evolução, a integração das dimensões ambiental, social e de governança permite a consolidação de uma estrutura de análise do desempenho, que, por sua vez, orienta a tomada de decisão no contexto organizacional.

Alinhado à estrutura representada nessa figura, Gazi et al. (2024) evidenciam que a articulação entre os fatores ESG contribui para uma análise mais consistente do desempenho institucional, especialmente quando mediada por estruturas institucionais sólidas, caracterizadas pela capacidade de implementação, coordenação e controle das práticas organizacionais. Em perspectiva convergente, Shmelev e Gilardi (2025) destacam que o ESG atua como um mecanismo integrador do desempenho, reforçando seu caráter estruturado e sistêmico no contexto organizacional.

Nessa perspectiva, a governança, no âmbito do modelo ESG, materializa-se por meio de mecanismos institucionais que viabilizam a implementação, o monitoramento e o controle das práticas organizacionais. Silva (2025) destaca que esses mecanismos asseguram a coerência entre estratégias institucionais e sua execução, enquanto Santos (2025) ressalta que instrumentos como transparência, responsabilização e controle contribuem para a consolidação de práticas sustentáveis no contexto organizacional.

Makkar et al. (2025) alertam que a priorização excessiva de um único pilar, como o ambiental ou o social, em detrimento dos demais, pode comprometer a consistência das práticas organizacionais e gerar distorções na avaliação do desempenho. Assim, o ESG afirma-se como um referencial integrado, cuja efetividade depende da articulação equilibrada entre as dimensões ambiental, social e de governança no âmbito organizacional, conforme também destacam Shmelev e Gilardi (2025).

A estrutura conceitual do modelo ESG fundamenta-se na interdependência entre suas três dimensões, ambiental, social e de governança, que, embora distintas, operam de forma integrada na análise do desempenho organizacional, conforme discutido por Micheletti e Pasqualetto (2025) e Caraveo Gomez Llanos et al. (2024). Essa concepção está associada à evolução da abordagem tridimensional do desenvolvimento sustentável proposta por Dias (2015), baseada na interdependência entre integridade ambiental, equidade social e vitalidade econômica.

A partir dessa abordagem, o modelo ESG não apenas reproduz essa estrutura, mas a reconfigura ao atribuir maior densidade analítica e organizacional às interações entre seus

pilares. Assim, a integração dessas dimensões configura-se como um sistema estruturado, no qual as relações entre os componentes ambientais, sociais e de governança orientam a análise do desempenho organizacional, conforme representado na Figura a seguir.

Figura 2 – Integração das dimensões ESG



Fonte: Elaborada pela autora a partir da revisão da literatura (2026).

Na Figura 2, observa-se que as dimensões ambiental (E) e social (S) se articulam de forma interdependente, sendo mediadas por mecanismos institucionais que conferem à governança (G) papel central na coordenação dessas relações. Nessa perspectiva, o modelo ESG configura-se como um sistema integrado, no qual a efetividade dessas dimensões está condicionada à capacidade de coordenação e integração promovida pela governança.

A compreensão dessa configuração integrada requer o resgate da origem da expressão ESG, que remonta ao relatório *Who Cares Wins: Connecting Financial Markets to a Changing World*, publicado em 2004 no âmbito do Pacto Global das Nações Unidas. O documento resultou de uma iniciativa conjunta de instituições financeiras convidadas pelo então secretário-geral da ONU, Kofi Annan, e apresentou recomendações para a integração das questões ambientais, sociais e de governança às análises financeiras, à gestão de ativos e às decisões de investimento. A iniciativa foi coordenada pelo Pacto Global, contou com o apoio financeiro do governo suíço e reuniu instituições de diferentes países, entre elas o Grupo Banco Mundial (United Nations Global Compact, 2004).

Em síntese, a evolução do Triple Bottom Line para o modelo ESG representa um avanço na forma de compreender e avaliar a sustentabilidade organizacional. Ao incorporar a governança como eixo estruturante e integrar as dimensões ambiental, social e de governança em um sistema analítico, o ESG amplia a capacidade de orientar a gestão e apoiar os processos de tomada de decisão nas organizações.

Essa evolução consolida uma abordagem mais estruturada para a análise do desempenho organizacional, superando parte das limitações identificadas nos modelos anteriormente adotados. Entretanto, embora o ESG tenha se consolidado como referência internacional para avaliação da sustentabilidade, sua aplicação ainda apresenta desafios relacionados à operacionalização de suas dimensões, à qualidade das informações produzidas e à consistência dos processos de avaliação, aspectos discutidos na seção seguinte.

2.4 DIMENSÕES, LIMITAÇÕES E DESAFIOS DO ESG

Após compreender a evolução do Triple Bottom Line para o modelo ESG, torna-se necessário aprofundar a análise dos elementos que compõem essa abordagem. Nesse contexto, esta seção apresenta as dimensões ambiental, social e de governança, bem como as principais limitações e desafios relacionados à aplicação do modelo ESG na avaliação do desempenho organizacional.

A consolidação do modelo ESG como referência para a avaliação do desempenho organizacional ampliou a necessidade de compreender, de forma mais aprofundada, as especificidades de suas dimensões e os desafios associados à sua utilização como instrumento de avaliação e gestão. Nesse contexto, Micheletti e Pasqualetto (2025) e Caraveo Gomez Llanos et al. (2024) destacam que, embora concebido como um sistema integrado, o modelo ESG é constituído por dimensões com características próprias e diferentes níveis de maturidade analítica.

Em perspectiva convergente, Cunha et al. (2025) e Gazi et al. (2024) evidenciam que essas diferenças influenciam diretamente a qualidade das informações produzidas, a comparabilidade dos resultados e a capacidade do modelo de subsidiar a gestão e a tomada de decisão nas organizações. Dessa forma, a análise das dimensões ambiental, social e de governança constitui um passo essencial para compreender tanto a natureza integrada do modelo ESG quanto as limitações e os desafios associados à sua aplicação.

A dimensão ambiental (E) concentra-se na gestão de impactos relacionados ao uso de recursos naturais e à mitigação dos efeitos decorrentes das atividades organizacionais. Bobylev et al. (2023) ressaltam que essa dimensão está associada à internalização dos impactos ambientais e à promoção do uso racional dos recursos naturais. De forma complementar, Sperone e Deweerdt (2024) destacam que essa dimensão envolve temas materiais como emissões de gases de efeito estufa, gestão hídrica e eficiência no uso de recursos.

Apesar de sua relevância na análise do desempenho organizacional, Adewumi et al. (2024) alertam que a priorização da dimensão ambiental, mesmo em modelos considerados robustos, pode ocorrer de forma isolada, sem a devida articulação com os demais componentes do ESG. Essa limitação reforça a necessidade de considerar a dimensão ambiental de forma integrada, evitando abordagens fragmentadas na análise do desempenho organizacional, conforme também destacam Cunha et al. (2025).

A dimensão social (S) amplia a compreensão tradicional da responsabilidade social ao adotar uma abordagem relacional centrada no bem-estar multidimensional, entendido como a promoção de condições sociais e organizacionais que favorecem a inclusão, a equidade e a qualidade das relações institucionais (Becchetti et al., 2022). Essa perspectiva desloca o foco de ações pontuais para a construção de relações sustentáveis no âmbito organizacional, reforçando o papel das interações sociais na análise do desempenho.

Nessa perspectiva, Becchetti et al. (2022) argumentam que esse pilar deve superar a lógica de "não causar danos" para incorporar a ideia de "contribuição substancial", baseada em confiança, reciprocidade e fortalecimento dos stakeholders, entendidos como trabalhadores, usuários, comunidade e demais atores envolvidos nas atividades organizacionais. Essa abordagem amplia o papel das organizações ao promover relações mais inclusivas e sustentáveis, orientadas à geração de valor social no longo prazo, conforme destacado por Teixeira Júnior (2023).

Nesse sentido, a dimensão social também se relaciona diretamente com o engajamento e a motivação no ambiente de trabalho, evidenciando seu impacto sobre a dinâmica organizacional. Svanberg et al. (2023) defendem que a avaliação desse pilar deve avançar para modelos mais objetivos, baseados em critérios normativos e evidências concretas, de modo a ampliar sua mensuração e comparabilidade no contexto organizacional.

A dimensão de governança (G) assume papel central na estruturação do modelo ESG, ao articular e equilibrar as demais dimensões. Silva (2025) defende que a governança atua como mecanismo de regulação e alocação de múltiplos capitais, assegurando coerência entre

estratégias e práticas institucionais. De forma convergente, Gazi et al. (2024) e Dodoo et al. (2025) destacam que a qualidade institucional, compreendida como a capacidade das instituições de formular, implementar e coordenar políticas de forma eficaz, constitui fator determinante para a eficácia das políticas e para a coordenação integrada entre as dimensões ambiental, social e de governança.

Complementando essa abordagem, Bobylev et al. (2023) ressaltam que a governança desempenha papel fundamental na integração de aspectos relacionados ao bem-estar coletivo, ao promover a articulação entre diferentes interesses institucionais. Nessa mesma linha, Santos (2025) destaca que a adoção de mecanismos de transparência, responsabilização e controle fortalece a consolidação de práticas organizacionais sustentáveis, evidenciando o papel operativo da governança no modelo ESG.

A integração entre as dimensões ambiental, social e de governança evidencia que o modelo ESG se estrutura a partir de relações interdependentes, nas quais a coordenação entre os pilares influencia diretamente o desempenho organizacional (Cunha et al., 2025). Nesse contexto, tais interdependências podem gerar efeitos assimétricos, conforme observam Remo-Diez et al. (2023), ao destacar que, em determinados cenários, o desempenho social pode atenuar a percepção de fragilidades ambientais, enquanto investidores tendem a valorizar a presença simultânea de fatores ambientais e sociais para a criação de valor de longo prazo.

Por outro lado, Zheng et al. (2024) evidenciam que a ênfase excessiva em requisitos de governança pode gerar complexidade burocrática e afetar a agilidade organizacional. Esse cenário reforça a necessidade de equilíbrio entre as dimensões do modelo ESG, de modo a evitar distorções na análise do desempenho e promover maior consistência na atuação organizacional, conforme também destacam Makkar et al. (2025). Tal equilíbrio revela-se essencial para assegurar a efetividade do modelo ESG na orientação das práticas organizacionais.

Apesar dos avanços proporcionados pela integração das dimensões ambiental, social e de governança, a literatura aponta que a aplicação do modelo ESG ainda enfrenta limitações que comprometem a consistência das avaliações e a confiabilidade das informações produzidas. Essas limitações evidenciam que, além da compreensão de sua estrutura conceitual, torna-se necessário analisar os desafios metodológicos e informacionais associados à sua utilização, uma vez que tais aspectos influenciam diretamente a qualidade das informações geradas e seu potencial de apoiar os processos de gestão e de tomada de decisão.

Essas limitações tornam-se particularmente evidentes quando se analisam os instrumentos e métodos utilizados para avaliar o desempenho ESG. Svanberg et al. (2023), Vijaya et al. (2026) e Yang et al. (2024) demonstram que, apesar da consolidação do modelo como referência para a análise do desempenho organizacional sob a perspectiva da sustentabilidade, persistem fragilidades conceituais, metodológicas e informacionais que comprometem a consistência e a confiabilidade dos resultados obtidos. Segundo esses autores, tais limitações afetam a mensuração e a comparabilidade do desempenho ESG, reduzindo sua capacidade de subsidiar avaliações consistentes e processos decisórios fundamentados.

Ao mesmo tempo, tais fragilidades estão associadas a riscos que se expressam na distorção das avaliações (Makkar et al., 2025), no uso estratégico das informações (Sperone e Deweerdt, 2024; Matemane et al., 2022) e na tomada de decisão baseada em dados pouco confiáveis (Zou et al., 2025). Esses riscos reforçam a necessidade de critérios claros para a produção e a utilização das informações sobre o desempenho ESG.

No que se refere à avaliação por agências de rating, Shi e Yao (2025) destacam a existência de diferenças significativas nas classificações atribuídas por instituições como Morgan Stanley Capital International (MSCI) e Refinitiv. Segundo os autores, tais divergências decorrem de variações no escopo das variáveis analisadas, nas métricas adotadas e nos pesos atribuídos a cada fator, o que compromete a consistência das análises e amplia o risco de interpretações divergentes sobre o desempenho organizacional.

Sob a ótica metodológica, Svanberg et al. (2023) apontam que os modelos tradicionais de avaliação apresentam limitações quanto à consistência conceitual e à capacidade preditiva. Baseados em sistemas de pontuação e agregação de indicadores, esses modelos mostram fragilidades relevantes. Tais limitações são mais evidentes na dimensão social, devido ao uso de ponderações arbitrárias e subjetivas. Esse problema também é destacado por Vijaya et al. (2026), ao evidenciarem inconsistências e baixa comparabilidade nas avaliações ESG. Como resultado, aumenta o risco de análises imprecisas e menos confiáveis.

Em relação aos frameworks de divulgação, Vijaya et al. (2026) destacam a ausência de interoperabilidade entre diferentes modelos de reporte corporativo. A falta de compatibilidade entre estruturas como Global Reporting Initiative (GRI), Sustainability Accounting Standards Board (SASB) e European Sustainability Reporting Standards (ESRS) pode gerar resultados distintos para uma mesma organização, dificultando a comparação do desempenho em escala global e ampliando o risco de análises divergentes entre avaliadores.

Na aplicação prática, Castilla-Polo et al. (2025) evidenciam limitações no uso de modelos de reporte ESG em contextos específicos, como o cooperativismo. Essas limitações estão relacionadas à forma de divulgação e comparabilidade das informações. Os autores mostram uma distribuição desigual entre as dimensões ESG. Observa-se maior ênfase nos aspectos social e de governança em detrimento do ambiental. Essa assimetria revela dificuldades na operacionalização dos modelos. Esse achado dialoga com Remo-Diez et al. (2023), ao indicar que diferentes combinações das dimensões ESG geram resultados distintos conforme os objetivos organizacionais.

Como desdobramento dessas evidências, Castilla-Polo et al. (2025) e Remo-Diez et al. (2023) indicam que a dificuldade de equilíbrio entre as dimensões ESG compromete a consistência dos resultados obtidos. Nessa direção, Makkar et al. (2025) demonstram que a priorização de determinados pilares pode distorcer a representação do desempenho organizacional, ampliando o risco de interpretações equivocadas.

Além dessas limitações metodológica e informacional, Svanberg et al. (2023) e Vijaya et al. (2026) destacam que a subjetividade dos critérios e a baixa comparabilidade das avaliações não apenas comprometem a consistência analítica, mas também ampliam, conforme evidenciado por Makkar et al. (2025), a possibilidade de uso estratégico das informações pelas organizações. Esse cenário favorece práticas de greenwashing, definidas por Makkar et al. (2025) como o "paradoxo ESG", caracterizado pelo uso seletivo de indicadores para mascarar desempenhos insatisfatórios.

Evidências empíricas apresentadas por Sperone e Deweerdt (2024) demonstram que empresas tendem a enfatizar informações favoráveis, como a redução da intensidade de emissões, ao mesmo tempo em que negligenciam aspectos estruturais relevantes, como metas de emissão líquida zero ou verificações independentes. Esse padrão, conforme apontado por Matemane et al. (2022), está associado a incentivos financeiros e à remuneração de gestores, ampliando o risco de utilização do ESG como instrumento reputacional, sem correspondência com melhorias socioambientais efetivas.

No que se refere à qualidade da informação, Yang et al. (2024) destacam que a subjetividade e a imprecisão de termos qualitativos presentes nos relatórios dificultam a avaliação rigorosa das ações organizacionais, reduzindo a confiabilidade das informações divulgadas. Em complemento, Vijaya et al. (2026) ressaltam que essas restrições impactam a consistência dos resultados, ampliando o risco de decisões baseadas em informações pouco confiáveis.

Nesse mesmo sentido, Zou et al. (2025) evidenciam que a forma pouco estruturada de apresentação das informações limita a capacidade de análise por agentes reguladores e investidores, responsáveis pela supervisão e pela alocação de recursos, ampliando os riscos associados à interpretação dos dados e à tomada de decisão.

No que diz respeito à transparência, Yang et al. (2024) indicam que a imprecisão das informações compromete sua confiabilidade, enquanto Silva (2025) demonstra que a ausência de clareza nas métricas reduz a transparência organizacional. Esse conjunto de limitações evidencia a necessidade de mecanismos de governança capazes de mitigar riscos de desinformação e assegurar a credibilidade institucional perante as partes interessadas.

Em síntese, embora o modelo ESG represente um avanço na incorporação de múltiplas dimensões à análise organizacional, a literatura evidencia limitações que afetam a consistência, a comparabilidade e a confiabilidade das informações divulgadas (Svanberg et al., 2023; Vijaya et al., 2026; Yang et al., 2024). Essas fragilidades ampliam os riscos de distorção na interpretação do desempenho organizacional (Makkar et al., 2025), de uso estratégico das informações (Sperone e Deweerdt, 2024; Matemane et al., 2022) e de tomada de decisão baseada em dados pouco confiáveis (Zou et al., 2025).

Nesse sentido, a consolidação do ESG como instrumento de gestão evidencia a necessidade de aprimorar a qualidade das informações e fortalecer os mecanismos de governança que orientam sua produção e utilização. Silva (2025) destaca que a ausência de estruturas institucionais robustas compromete a confiabilidade dos dados e amplia os riscos de desinformação, enquanto Yang et al. (2024) ressaltam que a imprecisão das informações reduz a transparência e dificulta a avaliação consistente do desempenho organizacional. Assim, o fortalecimento da governança e da qualidade da informação constitui condição essencial para ampliar a credibilidade das análises e reduzir inconsistências na avaliação do desempenho organizacional.

A literatura reconhece os indicadores de sustentabilidade como instrumentos essenciais para a operacionalização dos princípios ESG, na medida em que possibilitam transformar diretrizes conceituais em informações capazes de subsidiar o monitoramento, a avaliação do desempenho e a tomada de decisão organizacional (Micheletti & Pasqualetto, 2025; Cunha et al., 2025). Dessa forma, a compreensão desses indicadores constitui etapa fundamental para a efetivação das práticas ESG, razão pela qual sua discussão é aprofundada na seção seguinte.

2.5 APLICAÇÕES DO ESG NA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA

Embora a abordagem ESG tenha sido concebida originalmente para o setor privado, sua aplicação na Administração Pública demanda adaptações que considerem as especificidades da gestão pública (Garefalakis et al., 2025). Nesta pesquisa, ESG orienta a gestão dos indicadores e a divulgação de informações; a sustentabilidade constitui a finalidade mais ampla, e o desempenho ambiental corresponde aos resultados mensuráveis.

Essas adaptações decorrem das diferenças entre os contextos organizacionais em que o modelo ESG é aplicado. Enquanto, no setor privado, essa abordagem está tradicionalmente associada à geração de valor econômico e ao atendimento das expectativas dos investidores, na Administração Pública sua aplicação está orientada pela promoção do interesse coletivo e pela geração de valor público para a sociedade (Bobylev et al., 2023).

Em diálogo com essa perspectiva, Jílková e Kotěšovcová (2023) ressaltam que a geração de valor público exige mecanismos capazes de acompanhar continuamente os resultados das políticas públicas, permitindo avaliar sua efetividade e subsidiar a tomada de decisão. Nesse sentido, Garefalakis et al. (2025) argumentam que a simples transposição do modelo ESG para o setor público não contempla adequadamente a complexidade das missões estatais, caracterizadas pela promoção do interesse público, pela implementação de políticas públicas e pela geração de valor para a sociedade. Assim, a incorporação dos princípios ESG à Administração Pública requer adaptações compatíveis com seus objetivos institucionais e com seus mecanismos de governança.

Essa compreensão é reforçada por Dodoo et al. (2025), ao destacarem que a efetividade da aplicação do ESG na Administração Pública depende da capacidade institucional de coordenar políticas, integrar diferentes atores e transformar diretrizes estratégicas em práticas gerenciais consistentes. De forma complementar, Garefalakis et al. (2025) ressaltam que essa incorporação deve estar orientada não apenas ao atendimento de critérios ambientais, sociais e de governança, mas também ao fortalecimento da capacidade institucional e à geração de valor público.

Para viabilizar essa adaptação, a literatura destaca a necessidade de integrar os princípios ESG aos instrumentos de planejamento e gestão já consolidados na Administração Pública. Nessa perspectiva, Gazi et al. (2024) identificam o Balanced Scorecard (BSC) como ferramenta capaz de incorporar critérios ambientais, sociais e de governança ao planejamento

estratégico, favorecendo o alinhamento entre os objetivos institucionais e as ações voltadas ao desenvolvimento sustentável.

Entretanto, a incorporação desses princípios aos instrumentos de gestão, por si só, não assegura a efetividade de sua aplicação. Dodoo et al. (2025) ressaltam que essa integração depende da qualidade institucional e da capacidade da governança em coordenar, de forma articulada, diferentes políticas, setores e atores envolvidos na gestão pública. Segundo os autores, a efetividade da aplicação do ESG está diretamente relacionada à capacidade das organizações públicas de transformar diretrizes estratégicas em práticas gerenciais consistentes e orientadas para resultados.

Sob essa perspectiva, a incorporação dos princípios ESG à Administração Pública encontra fundamento na geração de valor público. Bobylev et al. (2023) destacam que esse valor se materializa na atuação do Estado na correção de falhas de mercado, especialmente por meio da internalização de impactos ambientais e sociais negativos, contribuindo para a proteção dos recursos naturais e para a melhoria das condições de vida da população. Para os autores, essa atuação amplia a capacidade do Estado de promover o desenvolvimento sustentável e responder de forma mais efetiva às demandas da sociedade.

Complementando essa perspectiva, Jílková e Kotěšovcová (2023) defendem que a geração de valor público depende da utilização de instrumentos capazes de acompanhar continuamente os resultados alcançados, permitindo avaliar o progresso das políticas públicas e subsidiar a formulação de estratégias voltadas ao desenvolvimento sustentável. Dessa forma, o diálogo entre Bobylev et al. (2023) e Jílková e Kotěšovcová (2023) demonstra que a aplicação do ESG no setor público ultrapassa o atendimento de exigências administrativas, passando a contribuir para o fortalecimento das políticas públicas orientadas ao interesse coletivo e para a promoção do desenvolvimento sustentável.

Entretanto, a incorporação do ESG à Administração Pública também revela desafios relacionados às características institucionais do setor público. Diferentemente do ambiente empresarial, em que os resultados costumam ser avaliados por indicadores predominantemente econômicos e financeiros, as organizações públicas devem demonstrar, de forma transparente, a efetividade de suas ações perante a sociedade. Nesse contexto, a accountability assume papel central na aplicação do ESG, ao exigir mecanismos capazes de assegurar a prestação de contas, a transparência das informações e a responsabilização dos gestores pelas decisões adotadas.

Nessa perspectiva, Biloslavo e Schaebs (2025) observam que a limitação de recursos destinados à coleta, sistematização e divulgação de informações, associada à ausência de

estruturas formais de reporte, compromete a qualidade dos relatórios produzidos pelas organizações públicas, resultando em informações incompletas ou inconsistentes. Essas limitações reduzem a capacidade de monitorar o desempenho institucional e dificultam a avaliação da efetividade das políticas implementadas, comprometendo um dos pressupostos centrais da governança pública: a transparência e a efetividade da prestação de contas perante a sociedade.

Além disso, Yang et al. (2024) destacam que a baixa qualidade e a imprecisão das informações comprometem a confiabilidade das avaliações e dificultam a comparação dos resultados obtidos entre organizações. Como alternativa para reduzir essas limitações, os autores propõem a utilização de sistemas baseados em lógica fuzzy, capazes de transformar informações qualitativas e imprecisas em valores numéricos mais consistentes, favorecendo os processos de auditoria, monitoramento e tomada de decisão. Embora essa metodologia tenha sido concebida para qualificar a análise das informações, sua aplicação também contribui para ampliar a transparência e a confiabilidade dos processos de gestão pública.

Em complemento, Makkar et al. (2025) e Silva (2025) destacam que o aprimoramento da qualidade dos dados constitui requisito essencial para evitar o uso meramente simbólico da conformidade e fortalecer a credibilidade das práticas ESG e ampliar a confiabilidade das informações utilizadas na gestão pública. Segundo os autores, informações consistentes e confiáveis são fundamentais para assegurar que as ações voltadas à sustentabilidade reflitam efetivamente o desempenho organizacional e subsidiem processos de gestão e de prestação de contas.

Nessa perspectiva, Makkar et al. (2025) e Silva (2025) alertam que a divulgação seletiva ou distorcida de informações relacionadas à sustentabilidade favorece práticas de *greenwashing*, comprometendo a credibilidade das ações institucionais. No contexto da Administração Pública, essas limitações assumem relevância ainda maior, pois afetam não apenas a confiabilidade das informações produzidas, mas também a legitimidade da atuação estatal e a confiança da sociedade nas instituições públicas.

Diante dessas especificidades, Garefalakis et al. (2025) e Dodoo et al. (2025) destacam que a aplicação do ESG na Administração Pública depende da existência de mecanismos capazes de transformar seus princípios e diretrizes em informações úteis ao planejamento, ao monitoramento e à avaliação do desempenho institucional. Segundo os autores, a efetividade dessa abordagem está diretamente relacionada à capacidade das organizações públicas de

integrar os princípios ESG aos seus processos de gestão, fortalecendo a capacidade institucional e a geração de valor público.

Em perspectiva convergente, Jílková e Kotěšovcová (2023) ressaltam que a efetividade desses mecanismos depende da utilização de instrumentos capazes de acompanhar continuamente os resultados alcançados. Complementarmente, Biloslavo e Schaebs (2025) e Yang et al. (2024) evidenciam que a produção, monitoramento e utilização de informações confiáveis e transparentes constitui condição essencial para subsidiar a gestão, fortalecer a *accountability* e apoiar os processos de tomada de decisão**.**

Entre esses mecanismos, Micheletti e Pasqualetto (2025) atribuem aos indicadores de sustentabilidade papel central na operacionalização dos princípios ESG, por viabilizarem a mensuração sistemática do desempenho organizacional e a produção de informações voltadas à gestão. Para os autores, esses indicadores permitem transformar os princípios ESG em métricas capazes de apoiar o acompanhamento do desempenho institucional e subsidiar a gestão organizacional.

Esse entendimento é reforçado por Jílková e Kotěšovcová (2023), ao defenderem o monitoramento contínuo como requisito para a avaliação das políticas públicas, e por Cunha et al. (2025), que destacam a contribuição dos indicadores para o fortalecimento da gestão e da tomada de decisão baseada em evidências. Assim, a operacionalização dos princípios ESG no setor público está diretamente relacionada ao desenvolvimento de indicadores capazes de traduzir seus objetivos em informações gerenciais consistentes, tema discutido na seção seguinte.

Em síntese, a literatura evidencia que a aplicação do ESG na Administração Pública exige adaptações que considerem as especificidades institucionais do setor público, a capacidade da governança em integrar os princípios ESG aos processos de planejamento e gestão e a produção de informações confiáveis para subsidiar o monitoramento do desempenho institucional (Garefalakis et al., 2025; Dodoo et al., 2025; Jílková & Kotěšovcová, 2023).

De forma convergente, Biloslavo e Schaebs (2025), Yang et al. (2024), Makkar et al. (2025) e Silva (2025) destacam que a consolidação dessa abordagem depende da transparência, da *accountability* e da qualidade das informações produzidas, aspectos que conferem credibilidade às ações institucionais e fortalecem a tomada de decisão baseada em evidências. Nesse contexto, os indicadores de sustentabilidade constituem instrumentos essenciais para a operacionalização dos princípios ESG na Administração Pública, tema desenvolvido na seção seguinte.

2.6 INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE COMO INSTRUMENTOS DE GESTÃO

A implementação dos princípios ESG nas organizações requer instrumentos que permitam acompanhar o desempenho e subsidiar os processos de gestão (Micheletti & Pasqualetto, 2025). Nesse contexto, esta seção apresenta os indicadores de sustentabilidade como instrumentos de gestão, abordando suas principais funções e sua contribuição para o monitoramento do desempenho organizacional e o apoio à tomada de decisão.

No âmbito do ESG, os indicadores de sustentabilidade assumem papel central na operacionalização das dimensões ambiental, social e de governança, ao viabilizar a mensuração, o monitoramento e a comunicação do desempenho organizacional. Nesse sentido, Dias (2015) destaca que a mensuração da sustentabilidade depende da capacidade de traduzir fenômenos complexos em indicadores operacionais que possibilitem sua análise ao longo do tempo.

A partir dessa função operacional, Briamonte et al. (2024) destacam que esses indicadores apoiam a gestão organizacional, a formulação de políticas públicas e o atendimento a exigências regulatórias. Essa utilidade é reforçada por Micheletti e Pasqualetto (2025), que os definem como uma "bússola" estratégica essencial para mitigar riscos e assegurar a estabilidade institucional no longo prazo. Dessa forma, contribuem para organizar informações sobre sustentabilidade e apoiar decisões mais consistentes no contexto do ESG.

Esses indicadores permitem traduzir conceitos complexos em métricas observáveis, viabilizando a análise do desempenho organizacional. Svanberg et al. (2023) destacam que a qualidade dessas métricas depende de sua validade conceitual, isto é, da capacidade de representar adequadamente o fenômeno analisado, e de sua consistência metodológica, associada ao uso de critérios claros, comparáveis e sistemáticos, fatores essenciais para a confiabilidade das avaliações de sustentabilidade.

Complementarmente, Dias (2015) enfatiza a necessidade de operacionalizar os pilares da sustentabilidade em métricas mensuráveis, capazes de representar aspectos como integridade ambiental e equidade social. Nessa perspectiva, Svanberg et al. (2023) destacam que a qualidade desses indicadores depende da redução da subjetividade presente em informações qualitativas. Para tanto, têm sido desenvolvidas abordagens metodológicas voltadas a tornar os dados mais precisos e comparáveis, contribuindo para a confiabilidade das análises e o aprimoramento dos processos de monitoramento.

Gazi et al. (2024) demonstram que a articulação entre indicadores de sustentabilidade e o ESG ocorre por meio do alinhamento das métricas a referenciais estruturados de avaliação,

incluindo os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). Em convergência, Cunha et al. (2025) destacam que essa integração potencializa o alcance das metas de desenvolvimento sustentável, especialmente quando associada à capacidade institucional de coordenar ações, assegurar transparência e acompanhar o desempenho das políticas.

Contudo, Cunha et al. (2025) advertem que essa articulação não ocorre de forma equilibrada entre as dimensões, uma vez que os indicadores ambientais tendem a influenciar diretamente metas climáticas, enquanto as dimensões social e de governança estão mais associadas ao funcionamento institucional e à transparência das ações. Por sua vez, Souza e Stefani (2024) ressaltam que a efetividade desses indicadores depende de sua integração às atividades centrais das organizações, permitindo monitoramento contínuo orientado à sustentabilidade. A síntese das funções desempenhadas pelos indicadores de sustentabilidade no contexto do modelo ESG é apresentada no Quadro 4.

Quadro 4 - Funções dos indicadores de sustentabilidade

Dimensão	Função dos indicadores	Contribuição para o ESG
Ambiental (E)	Mensuração de impactos ambientais e uso de recursos naturais	Monitoramento de emissões, eficiência e desempenho ambiental
Social (S)	Avaliação de impactos sociais e relações com stakeholders	Promoção de equidade, bem-estar e legitimidade organizacional
Governança (G)	Controle e promoção da transparência e prestação de contas	Suporte à tomada de decisão, mitigação de riscos e confiabilidade institucional

Fonte: Elaborado pela autora a partir da revisão sistemática da literatura (2026).

No Quadro 4, identifica-se as principais funções dos indicadores de sustentabilidade no contexto do modelo ESG, evidenciando sua atuação nas diferentes dimensões. Na dimensão ambiental, concentram-se na mensuração de impactos e no uso de recursos, enquanto, na social, orientam a avaliação das relações institucionais e do bem-estar coletivo. Na governança, destacam-se na transparência, prestação de contas e suporte à decisão. Dessa forma, os indicadores não apenas mensuram resultados, mas também estruturam a gestão organizacional.

Em síntese, Dias (2015) destaca que os indicadores de sustentabilidade permitem traduzir fenômenos complexos em métricas capazes de subsidiar o monitoramento do desempenho organizacional. Em diálogo com essa perspectiva, Svanberg et al. (2023) ressaltam que a validade conceitual e a consistência metodológica desses indicadores constituem requisitos para assegurar a confiabilidade das avaliações, enquanto Souza e Stefani (2024) defendem que sua efetividade depende da integração às atividades centrais das organizações.

Embora os indicadores de sustentabilidade possibilitem mensurar e acompanhar o desempenho organizacional, sua efetividade como instrumentos de gestão depende da forma como as informações produzidas são analisadas e utilizadas no processo decisório. Nesse sentido, Matemane et al. (2022) destacam que os métodos de apoio à decisão desempenham papel complementar aos indicadores, ao orientar a interpretação dos dados e subsidiar a tomada de decisão. Em diálogo com essa perspectiva, Caraveo Gomez Llanos et al. (2024) evidenciam que os métodos multicritério assumem papel central na análise de sistemas complexos e multidimensionais, por permitirem a avaliação integrada de diferentes indicadores de sustentabilidade.

Entre os métodos multicritério empregados na análise do desempenho ESG, Caraveo Gomez Llanos et al. (2024) destacam o Analytic Hierarchy Process (AHP), que organiza critérios em uma estrutura hierárquica e possibilita a atribuição de pesos por meio de comparações entre pares, incorporando o julgamento de especialistas na definição da importância relativa de cada dimensão. Segundo os autores, esse procedimento facilita a decomposição de problemas complexos em níveis estruturados de análise, favorecendo avaliações mais sistemáticas e consistentes.

Complementando essa abordagem, Matemane et al. (2022) demonstram que a utilização isolada do AHP pode ser aprimorada quando associada ao método Delphi, técnica estruturada que busca construir consenso entre especialistas por meio de sucessivas rodadas de avaliação. Para os autores, essa combinação torna o processo de priorização de indicadores mais robusto, reduzindo divergências e aumentando a consistência das decisões em contextos caracterizados por múltiplos critérios.

Enquanto Caraveo Gomez Llanos et al. (2024) e Matemane et al. (2022) concentram-se na estruturação do processo decisório, Dodoo et al. (2025) evidenciam a contribuição de métodos quantitativos para comparar alternativas e avaliar o desempenho ESG. Entre esses, destacam-se a ponderação por entropia, utilizada para atribuir pesos aos indicadores com base na variabilidade dos dados, e a técnica TOPSIS, que classifica alternativas segundo sua proximidade de uma solução ideal, reduzindo a subjetividade presente nas avaliações.

A preocupação com a confiabilidade das avaliações aproxima a discussão de Dodoo et al. (2025) das contribuições de Svanberg et al. (2023). Enquanto Svanberg et al. (2023) defendem que a adoção de critérios quantitativos e o uso de inteligência artificial ampliam a consistência das avaliações ao estimarem a relevância dos indicadores com base em evidências

empíricas, Dodoo et al. (2025) alertam que a utilização de ponderações arbitrárias ainda representa um dos principais desafios para a mensuração do desempenho ESG.

No tratamento de informações qualitativas, Yang et al. (2024) propõem a utilização da lógica fuzzy como mecanismo capaz de converter informações descritivas em valores numéricos mais precisos, aumentando a confiabilidade das análises. Em complemento, Zou et al. (2025) demonstram que os Modelos de Linguagem de Grande Escala (Large Language Models – LLMs) ampliam a capacidade de extrair e estruturar informações provenientes de textos, contribuindo para avaliações ESG mais abrangentes e consistentes.

Para além da análise dos indicadores, os métodos de apoio à decisão também podem subsidiar o planejamento estratégico. Nessa perspectiva, Cunha et al. (2025) apresentam uma abordagem híbrida que integra o Fuzzy DEMATEL (Decision-Making Trial and Evaluation Laboratory) e os Mapas Cognitivos Difusos (Fuzzy Cognitive Maps – FCM) para identificar relações de influência entre indicadores ESG e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). Segundo os autores, essa integração favorece a priorização de intervenções e amplia o potencial das organizações para direcionar ações com maior impacto sobre a sustentabilidade.

Em consonância com essa abordagem, Vijaya et al. (2026) defendem a integração entre ontologias e métodos multicritério, como o Multi-Criteria Decision-Making (MCDM), para organizar, padronizar e analisar informações complexas relacionadas ao ESG. Essa perspectiva é reforçada por Shmelev e Gilardi (2025), ao destacarem que a combinação dessas abordagens amplia a capacidade adaptativa das organizações, fortalece a interoperabilidade das informações e qualifica os processos de tomada de decisão em contextos complexos.

As abordagens discutidas oferecem diferentes possibilidades de tratamento das informações ESG, conforme a natureza dos dados e a finalidade da análise. Enquanto alguns métodos apoiam a ponderação de critérios e a comparação de alternativas, outros permitem examinar relações de influência ou estruturar informações complexas. Sua escolha deve considerar as necessidades institucionais e a disponibilidade de dados, conforme as aplicações sintetizadas no Quadro 5.

Quadro 5 - Métodos de apoio à decisão no ESG

Método	Finalidade	Aplicação no contexto ESG
Analytic Hierarchy Process (AHP)	Ponderação de critérios com base em comparações par a par e julgamento de especialistas	Priorização de indicadores de sustentabilidade
Delphi	Construção de consenso entre especialistas por meio de rodadas sucessivas de avaliação	Definição de pesos e validação de indicadores ESG
Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)	Classificação de alternativas com base na proximidade de uma solução ideal	Comparação de desempenho entre organizações ou países
Entropia	Determinação objetiva de pesos com base na variabilidade dos dados	Redução da subjetividade na ponderação de indicadores
Lógica Fuzzy (Fuzzy Logic)	Conversão de informações qualitativas em valores numéricos	Tratamento de informações subjetivas em relatórios ESG
Inteligência Artificial e Machine Learning	Análise de padrões e apoio à previsão de cenários	Estimativa de relevância dos indicadores e previsão de riscos
Fuzzy DEMATEL (Decision-Making Trial and Evaluation Laboratory) + Fuzzy Cognitive Maps (FCM)	Análise de relações de influência e causalidade entre variáveis	Identificação de interações entre indicadores ESG e ODS
Ontologias e Grafos de Conhecimento	Estruturação e integração de dados complexos	Interoperabilidade e padronização das informações ESG

Fonte: Elaborado pela autora a partir da revisão sistemática da literatura (2026).

No Quadro 5, são apresentados os principais métodos de apoio à decisão aplicados ao contexto ESG, evidenciando suas finalidades e aplicações. Verifica-se que métodos como AHP e Delphi são orientados ao julgamento de especialistas, enquanto técnicas como TOPSIS e entropia priorizam abordagens quantitativas. Além disso, ferramentas como lógicas fuzzy e inteligência artificial contribuem para o tratamento de dados qualitativos, ao passo que métodos híbridos e estruturas de dados, como DEMATEL, FCM, ontologias e grafos de conhecimento, favorecem a análise integrada das informações.

Dessa forma, conclui-se que os indicadores de sustentabilidade, associados aos métodos de apoio à decisão, ampliam a capacidade das organizações de mensurar, monitorar e interpretar seu desempenho sob a perspectiva do ESG, contribuindo para transformar dados em informações relevantes para a gestão (Micheletti & Pasqualetto, 2025).

Entretanto, a efetividade desses instrumentos não depende apenas de sua utilização, mas também da forma como são estruturados e incorporados aos processos de gestão organizacional. Nesse contexto, a seção seguinte discute a gestão de indicadores de sustentabilidade na Administração Pública, destacando os fatores que influenciam sua utilização como

instrumentos de planejamento, monitoramento, avaliação do desempenho institucional e apoio à tomada de decisão.

2.7. GESTÃO DE INDICADORES ESG NA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA

A incorporação dos princípios ESG à Administração Pública amplia a importância da gestão de indicadores de sustentabilidade como instrumentos de planejamento, monitoramento e avaliação do desempenho institucional (Cunha et al., 2025; Micheletti & Pasqualetto, 2025). Nesse contexto, esta seção discute os principais fatores que influenciam a gestão desses indicadores na Administração Pública e suas contribuições para a tomada de decisão.

A padronização, a transparência e a qualidade da informação são dimensões centrais para a confiabilidade das avaliações no contexto do ESG, embora ainda representem desafios à sua consolidação. A padronização envolve critérios e métricas comuns que garantem comparabilidade, enquanto a transparência refere-se à clareza das informações divulgadas. Já a qualidade da informação diz respeito à precisão, consistência e confiabilidade dos dados, aspectos essenciais para a avaliação do desempenho organizacional (Svanberg et al., 2023; Vijaya et al., 2026).

Nesse contexto, as limitações na comparabilidade das métricas configuram um desafio relevante, uma vez que diferenças no escopo das variáveis analisadas, nos critérios utilizados e nos pesos atribuídos a cada dimensão podem levar uma mesma organização a receber avaliações distintas entre agências avaliadoras, conforme destacado por Shi e Yao (2025). Essas variações comprometem a consistência das avaliações e dificultam a análise do desempenho ESG entre diferentes organizações e contextos institucionais.

Esse cenário de fragmentação, já evidenciado pelas limitações de comparabilidade discutidas por Shi e Yao (2025), é reforçado por Vijaya et al. (2026), que destacam que a ausência de interoperabilidade, entendida como a capacidade de integração e comparação entre diferentes sistemas de informação e frameworks de divulgação, compromete a consistência das avaliações. Esses frameworks, compreendidos como modelos estruturados que orientam a mensuração e a divulgação de dados, incluem, entre os principais referenciais, o Global Reporting Initiative (GRI) e o Sustainability Accounting Standards Board (SASB), amplamente utilizados no contexto ESG.

As limitações de comparabilidade apontadas por Shi e Yao (2025), associadas aos problemas de interoperabilidade destacados por Vijaya et al. (2026), dificultam o alinhamento

das métricas organizacionais aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) e comprometem a consistência das avaliações em diferentes contextos institucionais. Diante desse cenário, Censi et al. (2025) defendem a harmonização dos critérios de mensuração e divulgação como estratégia para fortalecer a comparabilidade, a consistência das informações e a confiabilidade das avaliações de sustentabilidade.

As limitações relacionadas à subjetividade dos dados, à imprecisão das informações qualitativas e à dificuldade de garantir a confiabilidade das avaliações configuram um desafio relevante no contexto do ESG. Essas limitações decorrem do uso de informações descritivas pouco padronizadas, que dificultam a interpretação consistente dos dados e comprometem a comparabilidade entre organizações, conforme discutido por Svanberg et al. (2023). Além disso, a ausência de critérios claros para a mensuração de variáveis qualitativas amplia a margem de interpretação, afetando a consistência das análises, como evidenciado por Yang et al. (2024).

Em resposta às limitações relacionadas à subjetividade e à baixa padronização das informações, Zou et al. (2025) indicam que o uso de Modelos de Linguagem de Grande Escala pode contribuir para qualificar a informação no contexto ESG, por meio da extração de dados estruturados a partir de documentos descritivos e da redução de inconsistências e lacunas informacionais. Ao transformar conteúdos textuais em dados mais comparáveis, essas ferramentas ampliam a precisão das análises e a confiabilidade das avaliações de sustentabilidade. Assim, seu uso fortalece a qualidade das informações divulgadas e o suporte à tomada de decisão.

A utilização de inteligência artificial no tratamento de informações ESG também requer mecanismos de governança que orientem seu uso responsável. Nesse âmbito, a ABNT NBR ISO/IEC 42001:2024 estabelece requisitos e orientações para sistemas de gestão de inteligência artificial, contemplando aspectos relacionados à gestão de riscos, à transparência e à qualidade dos dados (ABNT, 2024). Esses aspectos permitem uma aproximação conceitual com a dimensão de governança do ESG, como referência complementar para eventual utilização dessas tecnologias no apoio à gestão dos indicadores ambientais. No presente estudo, essa contribuição permanece circunscrita ao referencial, sem pressupor a adoção da norma pelo IFS ou sua aplicação ao modelo proposto.

No âmbito da transparência e da prestação de contas (accountability), as práticas de divulgação seletiva configuram um desafio relevante para a qualidade da informação no ESG, frequentemente associadas ao fenômeno do greenwashing. Em convergência com as limitações

informacionais discutidas por Svanberg et al. (2023) e Vijaya et al. (2026), Sperone e Deweerdt (2024) demonstram que organizações tendem a enfatizar indicadores positivos, ao mesmo tempo em que omitem informações críticas, como a ausência de verificação independente de dados ambientais.

Em continuidade às limitações relacionadas à transparência, Makkar et al. (2025) denominam esse comportamento como "efeito cortina de fumaça", no qual a conformidade formal é utilizada para criar uma aparência de adequação, ocultando fragilidades nas dimensões ambiental e social. Esse fenômeno reforça os desafios relacionados à transparência e à qualidade da informação no ESG. A síntese desses desafios é apresentada no quadro a seguir.

Quadro 6 - Síntese dos desafios no ESG

Dimensão	Principais desafios	Implicações para o ESG
Padronização	Ausência de critérios comuns, diferenças entre frameworks e ausência de interoperabilidade.	Dificuldade de comparabilidade entre organizações e avaliações inconsistentes.
Transparência	Divulgação seletiva de informações e práticas de greenwashing.	Comprometimento da credibilidade e perda de confiança das partes interessadas.
Qualidade da informação	Subjetividade dos dados, uso de informações qualitativas vagas e ausência de critérios claros.	Redução da confiabilidade das análises e limitação da tomada de decisão.

Fonte: Elaborado pela autora a partir da revisão sistemática da literatura (2026).

No Quadro 6, sintetizam-se desafios de padronização, transparência e qualidade da informação. Esses desafios indicam que a avaliação documental da gestão dos indicadores não comprova todas as suas propriedades técnicas. Variações de consumo absoluto exigem contextualização, pois não demonstram, isoladamente, melhoria ou piora da eficiência ambiental. Indicadores relativos podem complementar avaliações futuras, mediante bases de comparação tecnicamente justificadas.

Em síntese, Shi e Yao (2025), Svanberg et al. (2023) e Vijaya et al. (2026) convergem ao demonstrar que a ausência de padronização, transparência e qualidade da informação compromete a confiabilidade das avaliações ESG. Em resposta a esses desafios, Censi et al. (2025), Yang et al. (2024) e Zou et al. (2025) evidenciam que a harmonização dos critérios de mensuração, aliada ao uso de ferramentas capazes de estruturar e qualificar os dados, constitui condição essencial para fortalecer a comparabilidade das informações e apoiar a tomada de decisão.

No contexto da gestão pública orientada por critérios ESG, os indicadores assumem função central na organização, no monitoramento e na avaliação do desempenho institucional. Ao traduzirem diretrizes de sustentabilidade em métricas operacionais, esses instrumentos viabilizam a sistematização de informações e favorecem a produção de dados comparáveis e consistentes, essenciais ao processo decisório (Cunha et al., 2025; Micheletti; Pasqualetto, 2025). Nesse sentido, esses indicadores contribuem para qualificar a análise do desempenho e fortalecer a capacidade de gestão no setor público.

Briamonte et al. (2024) destacam que o uso de indicadores-chave de desempenho (Key Performance Indicators – KPIs) estruturados viabiliza o acompanhamento sistemático das ações institucionais, contribuindo tanto para a gestão interna quanto para o atendimento a exigências regulatórias. Em complemento, Jílková e Kotěšovcová (2023) propõem a utilização de indicadores compostos e algoritmos simplificados como estratégia para viabilizar a análise integrada do desempenho sustentável em contextos institucionais complexos.

Sob essa lógica, a incorporação dos critérios ESG em instrumentos de gestão estratégica contribui para a integração das práticas institucionais no setor público. Garefalakis et al. (2025) destacam que a utilização do Balanced Scorecard (BSC), enquanto ferramenta de operacionalização estratégica, permite articular objetivos, indicadores e ações de forma sistêmica, reduzindo a fragmentação organizacional. Essa abordagem favorece o alinhamento entre planejamento e execução, promovendo uma gestão orientada por resultados e sustentada pela integração das dimensões ESG, conforme reforçado por Gazi et al. (2024).

Nessa perspectiva, os indicadores ESG desempenham funções operacionais e estratégicas na gestão pública, cuja efetividade depende diretamente da qualidade da governança. Cunha et al. (2025) destacam que a governança favorece a integração entre políticas ambientais e estratégias institucionais, organizando as ações voltadas à sustentabilidade de forma articulada. Essa perspectiva é reforçada por Silva (2025), ao afirmar que a governança assegura a coerência entre planejamento, execução e controle, fortalecendo a coordenação dos processos institucionais e a efetividade da gestão orientada por indicadores.

Zou et al. (2025) ressaltam que a confiabilidade e a adequada estruturação dos dados contribuem para aumentar a precisão das análises dos indicadores ESG na gestão pública. Biloslavo e Schaebs (2025) complementam que a padronização, aliada ao suporte tecnológico, fortalece o acompanhamento do desempenho institucional nessa análise. Nesse contexto, dados mais consistentes permitem resultados mais confiáveis. Assim, a qualidade da informação

influencia diretamente a tomada de decisão. Dessa forma, os indicadores ESG se consolidam como instrumentos importantes de apoio à gestão (Bobylev et al., 2023).

Sob essa lógica, esses instrumentos assumem papel relevante na organização das informações e no acompanhamento das ações institucionais. Suas aplicações abrangem a integração ao planejamento, o monitoramento do desempenho e o apoio à tomada de decisão, articulando a produção de dados às necessidades da gestão pública. Essa articulação reforça a importância de informações consistentes para orientar prioridades e acompanhar os resultados das ações desenvolvidas. No Quadro 7, destacam-se as principais aplicações dos indicadores ESG e suas contribuições em diferentes dimensões de uso.

Quadro 7 - Indicadores ESG na gestão pública

Dimensão de uso	**Aplicação dos indicadores ESG**	**Contribuição para a gestão pública**
Gestão estratégica	Integração ao planejamento institucional (ex.: BSC)	Alinhamento entre objetivos, ações e sustentabilidade
Monitoramento e avaliação	Uso de indicadores-chave de desempenho (KPIs) e indicadores compostos	Acompanhamento do desempenho e suporte à regulação
Apoio à decisão	Métodos analíticos e sistemas de apoio à decisão	Redução da subjetividade e melhoria da qualidade das decisões
Formulação institucional	Integração de dimensões ambientais e indicadores institucionais	Apoio à formulação de estratégias e incorporação da sustentabilidade
Governança e transparência	Padronização, organização e divulgação de dados	Fortalecimento da transparência e da prestação de contas

Fonte: Elaborado pela autora a partir da revisão sistemática da literatura (2026).

Conforme apresentado no Quadro 7, os indicadores ESG possuem aplicações relevantes na gestão pública, abrangendo dimensões relacionadas à gestão estratégica, ao monitoramento do desempenho, ao apoio à tomada de decisão, à formulação institucional e à governança. Nesta pesquisa, compreende-se que a disponibilidade dessas informações não garante seu uso gerencial. Por isso, o modelo proposto articula a análise dos resultados, a definição de providências e seu acompanhamento em um ciclo de gestão, tendo a governança institucional como eixo integrador.

Os indicadores ESG consolidam-se como instrumentos essenciais para a gestão pública, ao favorecerem a organização das informações, o monitoramento do desempenho institucional e o apoio à tomada de decisão (Cunha et al., 2025). Contudo, sua aplicação demanda adaptações

compatíveis com as características e finalidades das diferentes organizações públicas. No âmbito das Instituições Federais de Ensino, essa necessidade torna-se ainda mais evidente em razão da complexidade de suas funções institucionais, aspecto discutido na seção seguinte.

2.8 GESTÃO DE INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE NAS INSTITUIÇÕES FEDERAIS DE ENSINO

As especificidades das Instituições Federais de Ensino demandam modelos de gestão capazes de incorporar a sustentabilidade às suas múltiplas dimensões de atuação (Souza & Stefani, 2024). Nesse contexto, esta seção discute a gestão de indicadores de sustentabilidade nas Instituições Federais de Ensino, destacando as particularidades desse contexto institucional e as contribuições desses indicadores para a gestão e a avaliação do desempenho institucional.

Nas Instituições de Ensino Superior (IES), a incorporação da sustentabilidade apresenta características específicas decorrentes da complexidade de suas funções institucionais (Souza & Stefani, 2024). Considerando que as Instituições Federais de Ensino integram esse universo, a compreensão dessas especificidades contribui para fundamentar a utilização de indicadores de sustentabilidade em seu contexto de atuação. Complementando essa perspectiva, Biloslavo e Schaebs (2025) destacam que a sustentabilidade ultrapassa as atividades tradicionais de ensino e pesquisa, incorporando a chamada "Terceira Missão", relacionada à transferência de conhecimento, à inovação social e ao desenvolvimento regional.

Esse contexto amplia as demandas por instrumentos capazes de mensurar e acompanhar o desempenho institucional, especialmente por meio do uso de indicadores de sustentabilidade, que se tornam fundamentais para orientar e avaliar as práticas voltadas à sustentabilidade nas IES. Nesse sentido, Souza e Stefani (2024) destacam a necessidade de instrumentos de gestão capazes de integrar e mensurar de forma consistente o desempenho das Instituições de Ensino Superior, evidenciando lacunas na utilização de indicadores que superem abordagens genéricas e se articulem às atividades-fins das instituições.

Nessa direção, a gestão da sustentabilidade dos campi universitários exige modelos capazes de organizar os processos institucionais e superar limitações operacionais, especialmente diante da escassez de abordagens consolidadas específicas para esse contexto. Biloslavo e Schaebs (2025) destacam essa necessidade, enquanto Souza e Stefani (2024) evidenciam que a utilização de frameworks estruturados a partir de indicadores contribui para

articular dimensões acadêmicas e administrativas, favorecendo uma abordagem mais integrada da sustentabilidade nas Instituições de Ensino Superior.

Biloslavo e Schaebs (2025) destacam a utilização de instrumentos voltados à padronização e à consolidação das informações de sustentabilidade, como os Relatórios Conjuntos de Sustentabilidade (Joint Sustainability Reports - JSR), que permitem integrar dados de diferentes áreas institucionais. Em perspectiva complementar, Zou et al. (2025) evidenciam que a estruturação desses dados é fundamental para ampliar a consistência das análises e viabilizar o uso de indicadores em contextos institucionais complexos.

A integração entre gestão, ensino, pesquisa e extensão constitui elemento central na organização das Instituições de Ensino Superior, exigindo modelos de avaliação capazes de considerar essa articulação de forma sistêmica. Nesse sentido, Souza e Stefani (2024) defendem que a mensuração do desempenho deve ocorrer de maneira equilibrada nessas dimensões, permitindo um acompanhamento contínuo e alinhado à missão institucional.

Ao defenderem uma avaliação integrada entre gestão, ensino, pesquisa e extensão, Souza e Stefani (2024) aproximam-se das contribuições de Ruwer e Ramos (2025), que ressaltam a necessidade de instrumentos capazes de avaliar, de forma estruturada, os impactos das práticas de sustentabilidade nas Instituições de Ensino Superior. Complementarmente, Biloslavo e Schaebs (2025) destacam que esse processo depende da articulação entre as diferentes dimensões institucionais e do monitoramento contínuo do desempenho.

Nesse contexto, os indicadores assumem papel central ao apoiar a tomada de decisão e promover coerência entre as ações administrativas e os objetivos institucionais (Cunha et al., 2025). Assim, a gestão universitária configura-se como espaço estratégico para a operacionalização da sustentabilidade, especialmente pela utilização de indicadores que permitem integrar e avaliar o desempenho nas áreas de atuação das IES.

Cunha et al. (2025) argumentam que a incorporação de indicadores alinhados aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) contribui para orientar a gestão institucional das IES, ao integrar diferentes dimensões do desempenho em referenciais comuns de avaliação. Nessa perspectiva, a efetividade da sustentabilidade depende da articulação entre gestão e missão acadêmica, exigindo o uso de métricas que subsidiem as ações institucionais (Briamonte et al., 2024).

Com o objetivo de sintetizar as principais dimensões de aplicação dos indicadores de sustentabilidade nas Instituições de Ensino Superior, bem como suas contribuições para a sustentabilidade institucional, apresenta-se o Quadro 8. Essa síntese permite compreender como

os indicadores podem apoiar o acompanhamento das ações e sua articulação com os objetivos institucionais.

Quadro 8 - Indicadores de sustentabilidade em IES

Dimensão	Aplicação nas IES	Contribuição para a sustentabilidade
Ensino	Inserir conteúdos de sustentabilidade nos currículos	Formação de profissionais conscientes e responsáveis.
Pesquisa	Produzir conhecimento científico voltado a temas socioambientais	Geração de conhecimento e inovação sustentável.
Extensão	Desenvolver projetos de impacto social e desenvolvimento regional	Fortalecimento da relação universidade-sociedade.
Gestão	Gerir recursos de forma eficiente e racional	Redução de impactos ambientais e melhoria do desempenho institucional.

Fonte: Elaborado pela autora a partir da revisão sistemática da literatura (2026).

No Quadro 8, observa-se que os indicadores de sustentabilidade nas Instituições de Ensino Superior distribuem-se de forma integrada entre as dimensões de ensino, pesquisa, extensão e gestão, refletindo a natureza multidimensional dessas instituições. Esses indicadores contribuem não apenas para a gestão administrativa, mas também para a formação acadêmica, a produção científica e o impacto social, reforçando a necessidade de abordagens sistêmicas. Sob essa lógica, sua utilização favorece a incorporação da sustentabilidade à gestão institucional por meio da análise do desempenho nas diferentes áreas de atuação.

Nessa abordagem, embora a sustentabilidade nas IES se manifeste de forma integrada entre ensino, pesquisa e extensão, sua operacionalização ocorre na gestão institucional, especialmente pelo uso de indicadores que permitem analisar o desempenho organizacional. Assim, a gestão articula ações e estrutura processos, consolidando práticas sustentáveis e seu papel como eixo estruturante da sustentabilidade (Biloslavo; Schaebs, 2025).

Cunha et al. (2025) destacam a importância de indicadores que acompanhem o desempenho, orientem decisões e alinhem os objetivos institucionais às ações desenvolvidas. Sua gestão favorece a integração da sustentabilidade ao planejamento, ao monitoramento e à avaliação, fundamentando o modelo proposto nesta pesquisa. Souza e Stefani (2024) ressaltam que a mensuração deve considerar as especificidades das IES, enquanto Biloslavo e Schaebs (2025) destacam a padronização e a consolidação das informações. Essas contribuições orientam a análise dos indicadores ambientais da Reitoria do IFS à luz dos princípios ESG.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Esta seção apresenta os procedimentos metodológicos adotados na pesquisa, evidenciando sua articulação com o problema investigado e os objetivos propostos. Assim, descreve o percurso metodológico que orientou o desenvolvimento do estudo, assegurando a coerência entre as escolhas teóricas, as estratégias de investigação e os resultados alcançados, de modo a conferir consistência e rigor à condução da pesquisa.

A discussão que fundamenta o problema de pesquisa deste projeto emerge das diretrizes e recomendações estabelecidas no Relatório Técnico de Autoavaliação iESGO 2024, elaborado no âmbito do Tribunal de Contas da União (TCU). Esse instrumento de avaliação tem como objetivo mensurar práticas de governança, gestão e sustentabilidade nas organizações públicas, evidenciando, de forma sistemática, aspectos críticos relacionados ao desempenho institucional.

No referido relatório, foram identificadas fragilidades recorrentes, especialmente no que se refere à mensuração de desempenho, à ausência de indicadores padronizados e à limitada utilização de informações gerenciais para subsidiar a tomada de decisão nas organizações públicas. Nesse contexto, a pesquisa teve como lócus a Reitoria do Instituto Federal de Sergipe, considerada um espaço estratégico para a análise da gestão institucional e para a proposição de melhorias relacionadas à gestão de indicadores ambientais.

Os procedimentos metodológicos foram estruturados de forma integrada, contemplando o delineamento da pesquisa, a revisão sistemática da literatura, a definição do lócus e do universo de investigação, a elaboração do protocolo do estudo de caso, bem como as estratégias de coleta e análise dos dados, os critérios de validade e confiabilidade e o modelo teórico proposto. Cada uma dessas etapas será detalhada nos itens subsequentes.

Com o objetivo de sintetizar o percurso metodológico adotado na pesquisa e evidenciar a articulação entre suas principais etapas, na Figura 3, apresenta-se a sequência lógica que orientou o desenvolvimento do estudo, desde a definição do problema de pesquisa até a proposição do modelo de gestão e do produto técnico. Essa representação permite visualizar a integração entre o referencial teórico, os procedimentos metodológicos e as estratégias de análise utilizadas na investigação.

Figura 3 - Etapas metodológicas da pesquisa



Fonte: Elaborada pela autora (2026).

Conforme ilustrado na Figura 3, a pesquisa foi desenvolvida a partir de um percurso metodológico integrado e sequencial, estruturado de modo a assegurar a coerência entre o problema de pesquisa, o referencial teórico, os procedimentos metodológicos e os resultados alcançados. O processo iniciou-se com a definição do problema de pesquisa e a realização da revisão sistemática da literatura, relatada segundo as diretrizes PRISMA, a qual subsidiou a construção do referencial teórico e a definição das categorias analíticas que orientaram a investigação.

Na sequência, realizou-se o delineamento metodológico do estudo, fundamentado na estratégia de estudo de caso único de natureza holística proposta por Yin (2015), seguido da elaboração do protocolo do estudo de caso e da coleta das evidências documentais. A análise dos dados foi operacionalizada por meio da Matriz Analítica ESG e desenvolvida com base na técnica de Análise de Conteúdo proposta por Bardin (2016), que orientou a categorização e a interpretação das evidências documentais. Posteriormente, as interpretações foram fortalecidas pela triangulação das evidências, conforme a perspectiva de Flick (2009), mediante a articulação entre as diferentes fontes documentais, o referencial teórico e os resultados da análise.

Na etapa final, os resultados obtidos subsidiaram a proposição do modelo de gestão de indicadores ambientais orientado pelos princípios ESG e a elaboração do produto técnico da

pesquisa. Assim, na Figura 3, está sintetizado o percurso metodológico adotado e está evidenciado o encadeamento lógico entre as etapas da investigação, demonstrando a articulação entre teoria, método e prática que conferiu maior rigor, transparência e consistência ao desenvolvimento do estudo.

3.1 DELINEAMENTO DA PESQUISA

O presente estudo caracterizou-se como uma pesquisa de natureza aplicada, sendo classificado quanto à abordagem, aos objetivos e aos procedimentos técnicos em consonância com os referenciais metodológicos de Creswell (2014), Gil (2008; 2017) e Yin (2015). A pesquisa buscou produzir conhecimento com potencial de intervenção prática no contexto da Administração Pública, especialmente no que se refere à gestão de indicadores ambientais na Reitoria do Instituto Federal de Sergipe.

Ademais, a investigação fundamentou-se na abordagem qualitativa, com ênfase na análise de conteúdo proposta por Bardin (2016), que orientou a sistematização e interpretação das evidências documentais, bem como na estratégia de triangulação de dados, conforme Flick (2009), visando ampliar a consistência analítica e a validade dos resultados, por meio da articulação entre diferentes fontes de evidência e do aprofundamento interpretativo dos dados analisados.

O delineamento metodológico foi fundamentado no estudo de caso único, estratégia adequada à investigação de fenômenos organizacionais em seu contexto real, conforme argumenta Yin (2015). Essa abordagem permitiu analisar a gestão desses indicadores, considerando sua estruturação, monitoramento e utilização no contexto institucional, à luz dos princípios ESG.

Além disso, a pesquisa adotou uma abordagem holística, conforme a tipologia proposta por Yin (2015), permitindo a análise integrada da gestão de indicadores ambientais analisados à luz dos princípios ESG na Reitoria do Instituto Federal de Sergipe, sem a fragmentação em subunidades, o que se mostrou adequado à complexidade do fenômeno investigado.

A escolha por um único caso justificou-se pela possibilidade de examinar, de forma aprofundada e contextualizada, a gestão dos indicadores ambientais na instância responsável pela articulação entre planejamento, coordenação e avaliação institucional, permitindo analisar as relações entre os instrumentos documentais e fundamentar uma proposta para esse contexto.

Em relação aos objetivos, a pesquisa caracterizou-se como descritiva e exploratória. O caráter descritivo envolveu a identificação e a análise dos indicadores ambientais presentes nos instrumentos institucionais da Reitoria do Instituto Federal de Sergipe, evidenciando suas características, organização e utilização. O caráter exploratório consistiu na investigação de lacunas, limitações e possibilidades de aprimoramento na gestão desses indicadores à luz dos princípios ESG, especialmente em contextos em que tais práticas ainda não se encontram plenamente sistematizadas, conforme Gil (2017).

Neste estudo, a unidade de análise consistiu no sistema institucional de gestão de indicadores ambientais da Reitoria do Instituto Federal de Sergipe (IFS), compreendendo os instrumentos normativos, gerenciais e os processos de estruturação, monitoramento e utilização desses indicadores no processo decisório institucional. Conforme argumenta Yin (2015), a definição clara da unidade de análise é fundamental para a delimitação do escopo e a coerência do estudo de caso.

Esse recorte abrangeu a análise dos documentos normativos e dos instrumentos de gestão, com foco na identificação de lacunas relacionadas à padronização, à continuidade, à transparência e ao uso estratégico das informações ambientais. Esses elementos foram centrais para a proposição do modelo de gestão de indicadores ambientais alinhado aos princípios ESG.

A escolha da Reitoria do Instituto Federal de Sergipe como lócus da pesquisa justificou-se por sua posição estratégica e normativa na estrutura organizacional, atuando como instância central de coordenação, planejamento e avaliação das atividades institucionais, conforme estabelecido no Estatuto da Instituição (IFS, 2021). Essa centralidade conferiu à Reitoria papel determinante na formulação de diretrizes que orientam os campi, tornando-a um espaço privilegiado para a análise da gestão de indicadores ambientais.

Nesse contexto, a adoção do estudo de caso único de natureza holística mostrou-se adequada, uma vez que permitiu compreender o fenômeno de forma integrada, considerando que a estruturação e a padronização dos indicadores nesse nível hierárquico tendem a produzir efeitos sistêmicos, influenciando práticas de governança em toda a instituição.

A opção pela abordagem holística, em detrimento de uma análise incorporada (com subunidades), fundamentou-se na premissa de que a gestão de indicadores, sob a ótica dos princípios ESG, deve ser compreendida como um processo organizacional integrado e centralizado na Reitoria. Fragmentar essa unidade de análise em subunidades poderia obscurecer a compreensão da estrutura de comando e a coesão das decisões estratégicas que o modelo proposto visa alcançar.

Assim, em conformidade com as orientações de Yin (2015), a pesquisa não buscou a generalização estatística, mas sim a generalização analítica, oferecendo um arcabouço teórico e operativo capaz de servir como referência para outras instituições públicas de ensino que possuam estruturas de coordenação centralizada similares. Adicionalmente, a pesquisa apoiou-se na revisão sistemática da literatura e na análise documental. A revisão sistemática foi utilizada para a construção do arcabouço teórico relacionado aos princípios ESG, aos indicadores ambientais e aspectos de governança e dimensão social, bem como para a identificação de padrões e lacunas na literatura.

Em seguida, a análise documental permitiu examinar os instrumentos institucionais da Reitoria do Instituto Federal de Sergipe, com foco na identificação dos indicadores ambientais e na análise de seu uso no contexto organizacional. Essa etapa subsidiou a proposição de um modelo de gestão de indicadores ambientais alinhado aos princípios ESG e às práticas de governança pública.

3.2 REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA

A revisão sistemática da literatura foi conduzida por meio de um procedimento estruturado, com o objetivo de identificar estudos relevantes sobre ESG e indicadores ambientais no contexto da gestão institucional. O processo foi orientado pelas diretrizes do Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA), sendo a busca nas bases de dados realizada em janeiro de 2026, assegurando transparência e rastreabilidade nas etapas de identificação, triagem, elegibilidade e inclusão dos estudos, em consonância com procedimentos sistemáticos de pesquisa (Page et al., 2022).

Inicialmente, foram definidos os critérios de inclusão e exclusão, os descritores de busca e as bases de dados consultadas. Foram considerados como critérios de inclusão publicações no período de 2022 a 2026, incluindo artigos científicos e dissertações disponíveis em texto completo, redigidos em português ou inglês e relacionados às temáticas de ESG, indicadores ambientais ou gestão em instituições de ensino. Na base Scopus, a estratégia de busca foi restringida a artigos científicos classificados como de acesso aberto (Open Access), assegurando a seleção de estudos com texto completo disponível para consulta. Foram excluídos estudos sem acesso ao texto completo, bem como artigos de opinião, editoriais, notícias e publicações sem aderência ao problema de pesquisa.

A seleção das bases de dados considerou a natureza interdisciplinar da pesquisa e a necessidade de identificar estudos científicos sobre ESG, sustentabilidade e indicadores ambientais no contexto organizacional e da administração pública. A base Scopus foi escolhida por sua ampla cobertura de periódicos científicos internacionais, rigor nos critérios de indexação e reconhecimento como uma das principais bases multidisciplinares utilizadas em revisões sistemáticas da literatura.

Complementarmente, o Google Acadêmico foi incluído com o objetivo de ampliar a abrangência da busca e identificar produções científicas relacionadas ao contexto brasileiro, especialmente estudos desenvolvidos em Instituições Federais de Ensino. Sua utilização buscou verificar a existência de pesquisas aplicadas sobre ESG e indicadores ambientais nesse contexto, permitindo a localização de dissertações, teses e outros trabalhos acadêmicos que contribuíram para a compreensão do estado da arte nacional sobre o tema. Essa estratégia complementou a busca realizada na Scopus, ampliando a cobertura da revisão sistemática e reduzindo possíveis lacunas na identificação de estudos relevantes.

Além disso, foram consultados repositórios institucionais com a finalidade de identificar produções acadêmicas nacionais diretamente relacionadas ao objeto de estudo, especialmente dissertações e teses desenvolvidas em instituições públicas de ensino e em Institutos Federais. Essa estratégia possibilitou ampliar a identificação de pesquisas aplicadas ao contexto da administração pública e da educação profissional, complementando as buscas realizadas na Scopus e no Google Acadêmico. A combinação dessas fontes proporcionou maior abrangência, rastreabilidade e robustez ao processo de revisão sistemática da literatura.

Na base Scopus, a estratégia de busca foi estruturada com o uso de operadores booleanos, a partir do descritor “educational institution” combinado com termos relacionados aos pilares do ESG, conforme a seguinte expressão: “educational institution” AND (“social indicators” OR “environmental indicators” OR “governance indicators”). A busca foi realizada nos campos de título, resumo e palavras-chave, com aplicação de filtros de período (2022–2026) e tipo de documento, resultando em 118 registros iniciais.

No Google Acadêmico, a busca foi realizada com o descritor “Indicadores ESG”, considerando o mesmo recorte temporal (2022–2026), resultando em 22 registros. Nos repositórios institucionais, as buscas foram realizadas diretamente nas plataformas, com a utilização de filtros disponíveis em cada base, resultando na identificação de um trabalho na UFS, sete na UFRN e dois na USP, totalizando 10 estudos adicionais.

Ao todo, foram identificados 150 registros iniciais. O processo de seleção ocorreu em etapas sequenciais. Inicialmente, foi realizada a leitura dos títulos e resumos, resultando na seleção de 27 estudos (24 da Scopus e 3 do Google Acadêmico). Nos repositórios institucionais, três dissertações foram consideradas relevantes. Ao final da etapa de triagem, totalizaram-se 30 estudos para leitura integral, sendo 27 artigos e três dissertações.

Na etapa de elegibilidade, verificou-se que a maioria dos estudos abordava ESG ou indicadores em contextos distintos das instituições públicas de ensino superior. Os trabalhos foram mantidos por sua aderência temática aos critérios de inclusão e por oferecerem fundamentos para a compreensão da organização, da mensuração e da utilização das informações de sustentabilidade. A análise dessa amostra subsidiou a construção do referencial teórico e a definição dos elementos que orientaram a proposta de gestão dos indicadores ambientais.

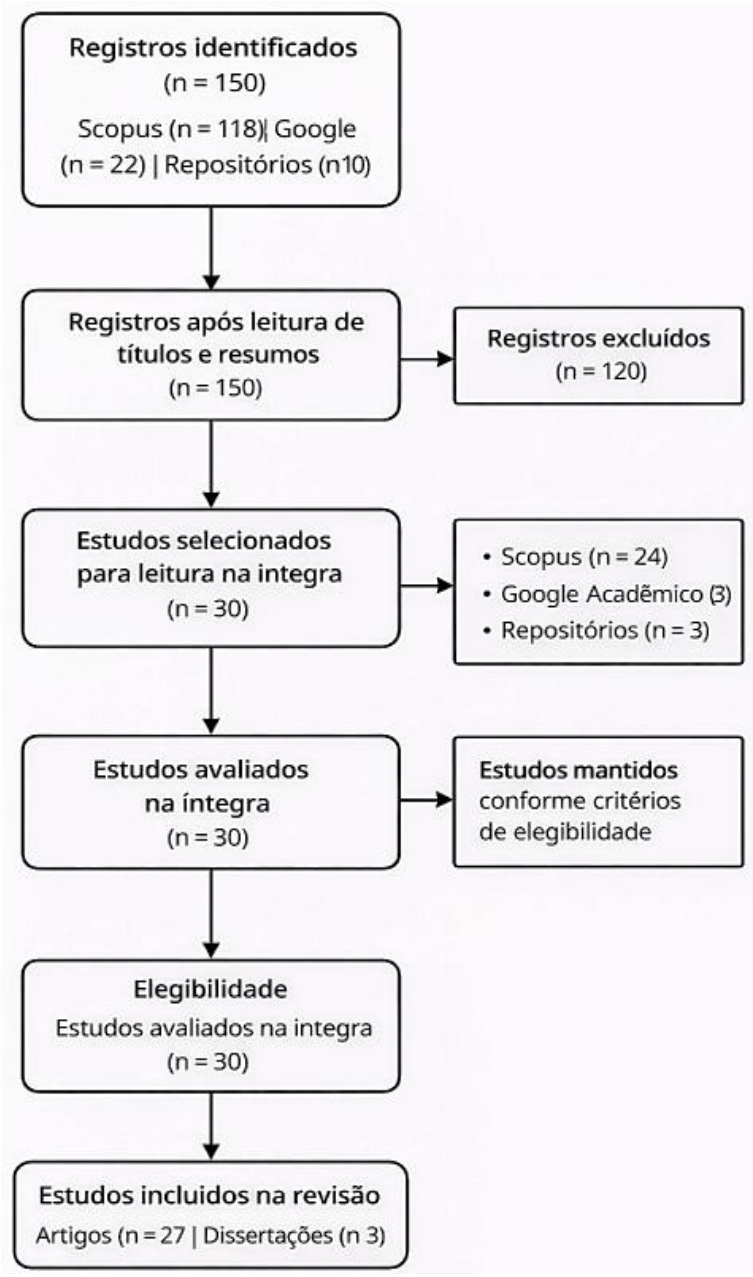
Os descritores utilizados na Scopus ("educational institution" combinado com termos relacionados aos pilares ambiental, social e de governança) foram selecionados para identificar estudos que relacionassem ESG ao setor educacional. A presença de poucos trabalhos sobre Instituições de Ensino Superior (IES) sugeriu uma oportunidade de investigação sobre a gestão de indicadores ambientais como instrumentos de apoio à tomada de decisão. Esse resultado, contudo, deve ser interpretado nos limites das fontes, dos descritores e dos critérios adotados, sem permitir concluir pela inexistência de outras pesquisas relevantes na literatura.

Além disso, a decisão de expandir a busca para o Google Acadêmico e repositórios institucionais visou mitigar possíveis limitações de indexação de estudos aplicados e dissertações, permitindo a identificação de produções relevantes em âmbito nacional e internacional. Embora a maioria dos 30 estudos selecionados para leitura integral não abordasse diretamente a gestão e o uso decisório de indicadores ambientais em IES públicas, suas contribuições teóricas e analíticas subsidiaram a construção da proposta. Essas contribuições foram consideradas à luz das particularidades administrativas da Reitoria do IFS, respeitando as diferenças entre os contextos investigados.

A revisão sistemática da literatura foi conduzida de forma estruturada e transparente, com relato orientado pelas diretrizes PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses), amplamente utilizado para documentar processos de busca, seleção e inclusão de estudos científicos. A adoção desse procedimento contribuiu para a rastreabilidade das etapas realizadas e para a confiabilidade dos resultados obtidos. Nesse contexto, na Figura 4, apresenta-se o fluxograma do processo de identificação, triagem,

elegibilidade e inclusão dos estudos, evidenciando os quantitativos obtidos em cada etapa da revisão sistemática.

Figura 4 - Fluxograma de seleção dos estudos (PRISMA)



Fonte: Elaborada pela autora a partir das diretrizes PRISMA e dos registros da revisão (2026).

Conforme apresentado na Figura 4, o fluxograma do processo de seleção dos estudos foi elaborado com base nas diretrizes do PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses), permitindo a visualização das etapas de identificação, triagem, elegibilidade e inclusão dos trabalhos analisados. Dos 150 registros inicialmente identificados,

30 estudos atenderam aos critérios estabelecidos e compuseram a amostra final da revisão sistemática. Esse procedimento contribuiu para a rastreabilidade das decisões metodológicas adotadas e para a confiabilidade do processo de seleção da literatura. Ressalta-se que os autores seminais foram incorporados de forma complementar à construção do referencial teórico, não integrando o protocolo de seleção da revisão sistemática.

3.2.1 Caracterização dos estudos e autores

Neste subitem, apresentam-se os autores seminais que fundamentaram conceitualmente a temática da pesquisa, bem como os estudos identificados por meio da revisão sistemática da literatura. Essa articulação permitiu a análise do estado da arte e a identificação de lacunas relevantes, subsidiando a construção do referencial teórico e do modelo proposto. Com o objetivo de identificar os principais referenciais teóricos que fundamentaram a discussão sobre sustentabilidade, governança ambiental e indicadores ESG, apresenta-se no Quadro 9 os autores seminais considerados na construção do referencial teórico desta pesquisa.

Quadro 9 - Autores seminais da sustentabilidade e gestão ambiental

Autor	Ano	Contribuição
John Elkington	2012	*Triple Bottom Line*
José Carlos Barbieri; Jorge Emanuel Reis Cajazeira	2012	Sustentabilidade organizacional
Reinaldo Dias	2015	Gestão ambiental
Takeshy Tachizawa	2015	Responsabilidade socioambiental

Fonte: Elaborado pela autora a partir da revisão da literatura (2026).

No quadro 9, estão reunidos os referenciais teóricos que fundamentaram esta investigação, com autores considerados essenciais para a compreensão da sustentabilidade, da gestão ambiental e da responsabilidade socioambiental. As perspectivas sistematizadas evidenciam a evolução desses conceitos, desde abordagens voltadas à mitigação dos impactos ambientais até concepções mais integradas, fundamentadas na articulação entre desempenho organizacional, governança e desenvolvimento sustentável. Esses referenciais forneceram suporte conceitual para a compreensão dos princípios ESG e para a análise dos indicadores ambientais no contexto institucional, constituindo a base teórica que orientou a construção do modelo proposto para a Reitoria do Instituto Federal de Sergipe.

Após a seleção dos estudos e a realização da leitura analítica do material identificado na revisão sistemática da literatura, tornou-se necessário compreender o perfil das produções que compõem o corpus da pesquisa. Para isso, foram considerados aspectos relacionados aos procedimentos metodológicos adotados, aos contextos de aplicação e às principais contribuições apresentadas pelos estudos analisados. Nesse sentido, no Quadro 10, observam-se as características dos trabalhos incluídos na revisão, permitindo visualizar de forma estruturada os elementos que fundamentaram a construção do referencial teórico e subsidiaram a proposição do modelo de gestão de indicadores ambientais desenvolvido nesta pesquisa.

Quadro 10 - Estudos incluídos na revisão sistemática

(continua)

Autor(es)	**Método/ Abordagem**	**Contexto**	**Principais achados**	**Contribuições para a pesquisa**
Dodoo et al., (2025)	Quantitativo	Países africanos	Governança media sustentabilidade	Governança como eixo estruturante do ESG
Sperone & Deweerdt, (2024)	Qualitativo (estudo de caso)	Setor hídrico (EUA)	Relatórios seletivos	Necessidade de padronização de indicadores
Becchetti et al., (2022)	Teórico-conceitual	Organizações	Relações sociais fortalecem ESG	Reforço da dimensão social do ESG
Gazi et al., (2024)	Quantitativo	Ásia	ESG impacta ODS	Integra ESG ao desenvolvimento sustentável
Svanberg et al., (2023)	Quantitativo	Base Refinitiv	Baixa validade social	Limitações na mensuração ESG
Bobylev et al., (2023)	Qualitativo-empírico	Rússia	Saúde como eixo ESG	Integra dimensões ESG
Briamonte et al., (2024)	Qualitativo (revisão)	Agroalimentar	Falta padronização	Necessidade de indicadores estruturados
Teixeira Júnior, (2023)	Quantitativo	Brasil	ESG aumenta engajamento	Impactos organizacionais do ESG
Remo-Diez et al., (2023)	Quantitativo	Utilities	ESG assimétrico	Complexidade na relação ESG-desempenho
Zou et al., (2025)	Quantitativo	Empresas	IA melhora dados ESG	Potencial tecnológico para mensuração
Caraveo Gomez Llanos et al., (2024)	Quantitativo	Setor aéreo	KPIs prioritários	Apoio à definição de indicadores ESG
Adewumi et al., (2024)	Qualitativo (documental)	Construção	ESG desequilibrado	Lacunas entre dimensões ESG
Shmelev & Gilardi, (2025)	Quantitativo	Global	Social impacta mercado	Relevância do pilar social
Castilla-Polo et al., (2025)	Quantitativo	Cooperativas	Baixa formalização	Necessidade de estruturação de relatórios
Matemane et al., (2022)	Misto	África do Sul	Ambiental prioritário	Priorização de indicadores ESG
Shi & Yao, (2025)	Qualitativo (revisão sistemática)	Global	Divergência ESG	Falta de padronização

(conclusão)

Autor(es)	Método/ Abordagem	Contexto	Principais achados	Contribuições para a pesquisa
Cunha et al., (2025)	Quantitativo	Corporativo	Ambiental impacta ODS	Relevância dos indicadores ambientais
Yang et al., (2024)	Quantitativo	Industrial	Reduz subjetividade	Melhor mensuração de indicadores
Jílková & Kotěšovcová, (2023)	Quantitativo	UE	Padronização melhora análise	Comparabilidade dos indicadores
Makkar et al., (2025)	Quantitativo	Energia	Governança mascara ESG	Risco de greenwashing
Zheng et al., (2024)	Quantitativo	Supply chain	ESG impacta resiliência	Relação ESG-desempenho
Vijaya et al., (2026)	Qualitativo (revisão sistemática)	Global	Fragmentação ESG	Integração e padronização de dados
Biloslavo & Schaebs, (2025)	Qualitativo	Universidades	Falta padronização	Aplicação do ESG em IES
Garefalakis et al., (2025)	Qualitativo (estudo de caso)	Governo local	ESG melhora gestão	Aplicação no setor público
Censi et al., (2025)	Qualitativo (modelagem)	Europa	Falta padronização	Modelos estruturados de avaliação
Souza & Stefani, (2024)	Qualitativo (revisão)	Ensino superior	Indicadores específicos	Adaptação ao contexto educacional
Ruwer & Ramos, (2025)	Qualitativo (revisão sistemática)	Empreendedorismo	Rigor metodológico	Uso do PRISMA
Micheletti & Pasqualetto, (2025)	Quantitativo (bibliométrico)	Global	Crescimento ESG	Consolidação do tema
Santos, (2025)	Misto (Dissertação)	Brasil	Governança impulsiona ESG	Centralidade da governança
Silva, (2025)	Qualitativo (revisão) (Dissertação)	Corporativo	Governança estruturante	Base para modelo teórico

Fonte: Elaborado pela autora a partir da revisão sistemática da literatura (2026).

A partir da análise dos estudos apresentados no Quadro 10, identificaram-se padrões recorrentes, lacunas e tendências relevantes no campo da gestão de indicadores ESG. De forma geral, observou-se a predominância de estudos empíricos e a utilização de diferentes abordagens metodológicas. Os achados evidenciaram desafios relacionados à padronização, à comparabilidade e à qualidade dos indicadores, bem como a centralidade da governança na estruturação das práticas ESG. Esses elementos subsidiaram a construção do referencial teórico e orientaram a proposição do modelo de gestão de indicadores ambientais no contexto da pesquisa.

Observou-se, ainda, que os estudos analisados apresentaram predominância de aplicações em contextos corporativos e organizacionais distintos das Instituições de Ensino

Superior. Apesar disso, seus resultados ofereceram contribuições relevantes para a compreensão da estruturação, padronização e utilização estratégica dos indicadores ESG, fornecendo subsídios para a construção do modelo de gestão proposto nesta pesquisa. Essa constatação reforça a lacuna identificada na literatura analisada quanto à gestão de indicadores ambientais em instituições públicas de ensino, justificando a pertinência do estudo.

3.3 LÓCUS DA PESQUISA

O lócus da pesquisa correspondeu à Reitoria do Instituto Federal de Sergipe (IFS), unidade responsável pela coordenação estratégica, administrativa e institucional da organização. Sua escolha justificou-se por sua centralidade no processo decisório e por seu papel na consolidação das informações gerenciais, incluindo aquelas relacionadas à dimensão ambiental, constituindo um espaço relevante para a análise dos indicadores ambientais e para a identificação de práticas, limitações e oportunidades de aprimoramento institucional.

Conforme destaca Creswell (2014), a definição adequada do contexto de investigação é fundamental para a compreensão de fenômenos organizacionais em estudos qualitativos. Ademais, Yin (2015) argumenta que a delimitação do contexto é essencial nos estudos de caso, pois permite a análise do fenômeno em seu ambiente real. Nesse sentido, ao concentrar-se na Reitoria do Instituto Federal de Sergipe, a pesquisa examinou a organização, o monitoramento e o uso dos indicadores ambientais, considerando as especificidades do contexto institucional e suas implicações para a governança ambiental.

3.4 FONTES DOCUMENTAIS DA PESQUISA

A pesquisa utilizou como fontes documentais os registros institucionais, normativos e gerenciais produzidos pela Reitoria do Instituto Federal de Sergipe relacionados à gestão ambiental, à sustentabilidade e aos instrumentos de planejamento institucional. Esses documentos constituem as principais fontes de evidências da investigação, conforme a estratégia metodológica do estudo de caso proposta por Yin (2015), e subsidiaram a identificação, a organização e a interpretação dos indicadores ambientais por meio da análise de conteúdo (Bardin, 2016).

A delimitação temporal da pesquisa contemplou os documentos institucionais vigentes e disponíveis no período de realização da investigação, o que possibilitou a análise da gestão

dos indicadores ambientais na Reitoria do Instituto Federal de Sergipe. Essa delimitação estabeleceu os limites temporais das fontes documentais analisadas e assegurou a coerência entre o escopo do estudo de caso, os objetivos da pesquisa e as evidências utilizadas, em consonância com as orientações de Yin (2015).

3.5 PROTOCOLO DO ESTUDO DE CASO ÚNICO

A elaboração do protocolo do estudo de caso contribuiu para o rigor metodológico e a sistematização dos procedimentos de coleta e análise das evidências documentais. Esse instrumento estabeleceu o encadeamento lógico entre o problema de pesquisa e as fontes de evidência, favorecendo a rastreabilidade do estudo. No contexto desta investigação, buscou-se fortalecer a validade das evidências por meio da triangulação de fontes, conforme a classificação proposta por Flick (2009).

Segundo Flick (2009), a triangulação deve ser compreendida como a articulação de diversos métodos ou fontes de dados visando superar as limitações inerentes ao uso de um método único. Para o autor, essa estratégia confere igual relevância às diferentes abordagens, tornando a investigação mais produtiva e permitindo uma avaliação mais realista de fenômenos complexos, ao evitar que o pesquisador fique restrito a uma visão isolada da realidade.

Dessa forma, o protocolo operacionalizou a triangulação das evidências, conforme a perspectiva de Flick (2009), mediante a articulação entre as diferentes fontes documentais, planos institucionais, relatórios de gestão, documentos normativos internos e registros administrativos da Reitoria do IFS, o referencial teórico e os resultados da análise. A Matriz Analítica fundamentada nos princípios ESG foi utilizada como instrumento de apoio à sistematização e à interpretação dessas evidências. Esse cruzamento de evidências possibilitou identificar padrões e lacunas na gestão dos indicadores ambientais à luz dos princípios ESG, fortalecendo a consistência analítica e a confiabilidade dos achados da pesquisa.

No contexto desta pesquisa, foi adotado um protocolo de estudo de caso único, estruturado com base nas orientações de Yin (2015) e adequado às especificidades institucionais da Reitoria do Instituto Federal de Sergipe. O estudo foi conduzido sob uma perspectiva holística, na qual a Reitoria foi analisada como uma unidade integrada, sem fragmentação em subunidades.

O protocolo permitiu estruturar a investigação empírica ao organizar as etapas de coleta e tratamento das evidências documentais, bem como orientou a avaliação da gestão dos

indicadores ambientais com base em categorias analíticas derivadas dos princípios ESG. Ao explicitar a relação entre o problema de pesquisa, as questões analíticas, as fontes de evidência e os procedimentos metodológicos, possibilitou a coerência interna do estudo e a consistência do percurso investigativo. Considerando a adoção do estudo de caso como estratégia metodológica, elaborou-se um protocolo de pesquisa para orientar as etapas de coleta, análise e validação das evidências documentais. No quadro 11, está descrita a estrutura desse protocolo.

Quadro 11 - Protocolo do Estudo de Caso

Elemento	Descrição
Problema de pesquisa	Como um modelo de gestão de indicadores ambientais, orientado pelos princípios ESG, pode estruturar a gestão desses indicadores para subsidiar o monitoramento e a avaliação do desempenho ambiental da Reitoria do Instituto Federal de Sergipe, de forma padronizada, contínua e transparente, e apoiar a tomada de decisão institucional?
Unidade de análise	Gestão de indicadores ambientais da Reitoria do Instituto Federal de Sergipe, compreendendo instrumentos normativos, gerenciais e práticas organizacionais associadas.
Organização	Reitoria do Instituto Federal de Sergipe.
Tipo de pesquisa	Pesquisa qualitativa, aplicada, de natureza descritiva e exploratória, desenvolvida por meio de estudo de caso único de natureza holística
Limite de tempo	Documentos institucionais vigentes e registros disponíveis no período de realização da coleta de dados.
Fontes de dados	Documentos institucionais (planos, relatórios, normativas, instrumentos de gestão e registros administrativos) relacionados à gestão ambiental.
Validade dos dados	Triangulação de fontes documentais, utilização de protocolo de estudo de caso e estabelecimento de encadeamento lógico das evidências, conforme orienta Flick (2009).
Questões do estudo de caso	Quais instrumentos institucionais relacionados à gestão ambiental estão formalmente estabelecidos? Quais indicadores ambientais são utilizados? Como esses indicadores estão estruturados e utilizados na gestão institucional? Em que medida estão alinhados aos princípios ESG? Quais lacunas podem ser identificadas? Como estruturar um modelo de gestão aplicável ao contexto institucional?
Procedimentos (preparação)	Levantamento documental, definição das categorias de análise com base no referencial ESG, elaboração dos instrumentos de coleta e sistematização da revisão de literatura.
Procedimentos (ação)	Coleta e análise dos documentos institucionais, identificação dos indicadores ambientais e categorização das evidências documentais a eles relacionadas, análise à luz dos princípios ESG e sistematização dos achados.
Relatório do estudo de caso	Consolidação e análise dos resultados, articulação com o referencial teórico e proposição de modelo de gestão de indicadores ambientais aplicável ao contexto institucional.

Fonte: Elaborado pela autora com base em Yin (2015).

O protocolo organizou e operacionalizou o delineamento metodológico da pesquisa, ao explicitar a relação entre os elementos centrais do estudo e os procedimentos de coleta e análise

dos dados. Essa estrutura permitiu a condução sistemática da investigação e a produção de evidências de forma organizada e rastreável.

A coleta envolveu a organização dos documentos institucionais com apoio de planilhas eletrônicas. As categorias derivadas dos princípios ESG orientaram a sistematização das informações e a classificação dos indicadores ambientais, favorecendo a identificação de padrões, lacunas e oportunidades de aprimoramento da gestão. Para alinhar os objetivos aos procedimentos metodológicos, foram definidas categorias de análise, fontes de evidência e instrumentos de coleta de dados compatíveis com cada objetivo específico. No Quadro 12, apresenta-se essa estrutura, que orientou a obtenção e a interpretação das informações da pesquisa.

Quadro 12 - Estrutura analítica da pesquisa

Objetivo específico / questão de pesquisa	**Categoria/variável de análise**	**Fonte de dados**	**Instrumento/elemento de extração**
Mapear os instrumentos institucionais relacionados à gestão ambiental na Reitoria do IFS	Estrutura institucional da gestão ambiental	Documentos institucionais (planos, normativas internas, documentos oficiais e instrumentos de gestão)	Roteiro de triagem para identificação de diretrizes, atos e planos de sustentabilidade
Identificar os indicadores ambientais presentes nos documentos institucionais	Indicadores ambientais (água, energia, resíduos e consumo de recursos)	Relatórios de gestão, planos institucionais e documentos administrativos	Checklist de identificação focado em métricas de consumo e impacto ambiental
Analisar como os indicadores ambientais estão estruturados e utilizados	Estrutura dos indicadores (mensuração, periodicidade e finalidade)	Documentos institucionais e relatórios	Quadro de categorização técnica da qualidade e frequência dos dados
Avaliar os indicadores à luz dos princípios ESG	Padronização, continuidade, transparência e uso gerencial	Documentos institucionais e referencial teórico	Matriz Analítica ESG, operacionalizada por meio da técnica de categorização de Bardin (2016), aplicada às evidências documentais relativas aos indicadores ambientais.
Identificar lacunas e limitações na gestão dos indicadores ambientais	Fragilidades na gestão e ausência de padronização	Evidências documentais analisadas	Síntese analítica interpretativa de inconsistências e falhas de monitoramento
Propor um modelo de gestão de indicadores ambientais	Estrutura do modelo (indicadores, governança e fluxo)	Resultados da análise e literatura	Modelo de gestão focado na transformação de dados dispersos em informação gerencial estratégica.

Fonte: Elaborado pela autora com base em Yin (2015).

No Quadro 12, está descrita a correspondência entre os objetivos da pesquisa, as categorias de análise, as fontes de evidência e os procedimentos metodológicos adotados, demonstrando como esses elementos orientaram o levantamento e a análise dos documentos relacionados à gestão ambiental na Reitoria do Instituto Federal de Sergipe. Essa organização permite visualizar, de forma sistematizada, a operacionalização de cada objetivo ao longo do estudo. Além disso, as evidências documentais analisadas estão relacionadas aos procedimentos empregados em sua interpretação, contribuindo para a transparência e a consistência metodológica da pesquisa.

As categorias analíticas foram definidas com base no referencial teórico e nos princípios de padronização, continuidade, transparência e uso gerencial das informações, permitindo avaliar a qualidade, a consistência e o potencial de utilização dos indicadores ambientais no contexto organizacional. Dessa forma, essa sistematização contribuiu para assegurar o alinhamento entre os objetivos da investigação e os procedimentos empregados na produção e análise das evidências da pesquisa. Também favoreceu a compreensão dos critérios adotados para a análise documental, reforçando a confiabilidade dos resultados obtidos e das conclusões apresentadas.

Na interpretação das evidências documentais, considerou-se a distinção entre a previsão formal de práticas de gestão e os registros de sua execução. A presença de diretrizes, metas ou indicadores nos instrumentos institucionais foi examinada em conjunto com as informações disponíveis sobre seu acompanhamento e sua utilização. Esse cuidado permitiu delimitar os resultados ao conteúdo efetivamente documentado, evitando atribuir à instituição práticas não demonstradas pelas fontes analisadas. Assim, as conclusões foram fundamentadas nas evidências disponíveis e nos limites da pesquisa documental.

Com o objetivo de assegurar maior rigor na condução da pesquisa e na interpretação das evidências produzidas, foram definidos procedimentos orientadores para a análise dos dados e para a elaboração do relatório do estudo de caso. Esses procedimentos contribuíram para a sistematização das etapas analíticas e para a adoção de critérios que reforçaram a validade e a confiabilidade dos resultados. Nesse sentido, no Quadro 13, apresentam-se as diretrizes que orientaram a análise e a interpretação dos dados, bem como a elaboração da conclusão da pesquisa.

Quadro 13 - Protocolo de análise dos dados

Componente	Descrição / procedimento de análise
Análise e interpretação dos dados	A análise foi conduzida por meio de abordagem qualitativa, com base em procedimentos sistemáticos de Análise de Conteúdo (Bardin, 2016), aplicada aos documentos institucionais da Reitoria do Instituto Federal de Sergipe. O foco esteve na identificação, categorização e interpretação dos indicadores ambientais, buscando compreender sua estrutura, finalidade, forma de utilização e alinhamento com os princípios ESG. A análise teve natureza descritiva e interpretativa, orientada à identificação de padrões, lacunas e inconsistências.
Estrutura de apresentação dos resultados	O relatório seguiu a estrutura acadêmica padrão, contemplando as seções de introdução, referencial teórico, metodologia, apresentação e análise dos dados, discussão dos resultados e conclusões. A apresentação dos dados foi organizada com base em categorias analíticas, articulando as evidências documentais com o referencial teórico adotado.
Validade e confiabilidade	A validade foi buscada por meio da triangulação de fontes documentais, conforme a estratégia de articulação de dados proposta por Flick (2009), visando superar as limitações de fontes isoladas e fortalecer a articulação com o referencial teórico.
Guia para construção das conclusões	As conclusões foram elaboradas a partir da articulação entre as evidências empíricas e o referencial teórico, buscando responder às questões de pesquisa e ao problema investigado. Esperava-se que os resultados subsidiassem a proposição de um modelo de gestão de indicadores ambientais orientado pelos princípios ESG, com potencial de aplicação no contexto institucional analisado.

Fonte: Elaborado pela autora com base em Yin (2015).

No Quadro 13, constam os procedimentos que orientaram a análise e a interpretação das evidências documentais, bem como a construção das conclusões da pesquisa, contribuindo para a organização e a consistência do processo analítico. Essa organização permite visualizar, de forma integrada, as etapas de tratamento das evidências e os critérios adotados para sua interpretação, favorecendo a transparência metodológica e o encadeamento lógico das atividades desenvolvidas ao longo do estudo. Dessa forma, a organização dessas informações reforça a validade e a confiabilidade da investigação ao explicitar os procedimentos que orientaram a análise das evidências documentais e a construção dos resultados da pesquisa.

3.6 COLETA DE DADOS E INSTRUMENTOS DA PESQUISA

A coleta de dados constituiu uma etapa central da pesquisa, pois viabilizou a obtenção das informações necessárias à compreensão do fenômeno investigado e à resposta ao problema de pesquisa (Gil, 2017). No contexto desta investigação, esse processo foi conduzido de forma sistemática, com base na análise de documentos institucionais da Reitoria do Instituto Federal de Sergipe.

Foram utilizados como fontes de dados planos institucionais, relatórios de gestão, documentos normativos internos e demais registros relacionados à dimensão ambiental,

conforme sistematizado no Quadro 15. Esse conjunto documental permitiu identificar os indicadores ambientais existentes, bem como compreender sua estrutura e sua forma de registro no contexto institucional.

Os instrumentos de coleta consistiram em roteiros de análise documental, elaborados com base no referencial teórico e nas categorias analíticas da pesquisa, e em planilhas eletrônicas destinadas ao registro e à organização das informações extraídas dos documentos analisados. Esses instrumentos asseguraram a padronização do processo de coleta e subsidiaram a sistematização dos dados para as etapas subsequentes de análise.

Adicionalmente, foram utilizadas as ferramentas de inteligência artificial generativa ChatGPT, desenvolvida pela OpenAI, e Manus, desenvolvido pela Manus AI, como recursos auxiliares na elaboração de figuras e na organização visual de quadros. O uso dessas tecnologias restringiu-se à estruturação e à representação gráfica de informações previamente definidas pela pesquisadora, não abrangendo a coleta, a categorização, a análise ou a interpretação das evidências documentais. Os materiais elaborados com esse apoio foram conferidos, revisados e ajustados pela autora, que permaneceu responsável pela precisão das informações e pelas decisões metodológicas e analíticas adotadas na pesquisa.

A explicitação das ferramentas utilizadas e de suas finalidades converge com as diretrizes de integridade científica estabelecidas pela Portaria CNPq nº 2.664, de 6 de março de 2026, especialmente quanto à transparência no uso de inteligência artificial generativa e à responsabilidade dos autores pelo conteúdo final da pesquisa (CNPq, 2026, art. 9º, inciso I, alíneas “c”, “d” e “f”). Nesta investigação, essa declaração delimita o caráter auxiliar das ferramentas e preserva a responsabilidade da pesquisadora pela conferência dos materiais e pela integridade do trabalho.

No que se refere aos aspectos éticos, a pesquisa utilizou exclusivamente dados institucionais de caráter público e de acesso autorizado, observando os princípios de confidencialidade e uso responsável das informações quando necessário. O acesso aos documentos foi realizado em conformidade com as normas institucionais vigentes, assegurando a integridade do processo investigativo e o respeito às boas práticas de pesquisa científica.

3.7 TÉCNICAS DE ANÁLISE DOS DADOS

A análise dos dados foi conduzida por meio de abordagem qualitativa, fundamentada na técnica de Análise de Conteúdo proposta por Bardin (2016). A adoção desse método justifica-se por possibilitar a interpretação sistemática das informações contidas nos documentos analisados, ultrapassando sua manifestação explícita e permitindo a identificação de significados, padrões e relações pertinentes aos objetivos da pesquisa.

O processo analítico foi estruturado em conformidade com os três polos cronológicos estabelecidos pela autora: 1) a pré-análise; 2) a exploração do material; e 3) o tratamento dos resultados, a inferência e a interpretação. Na etapa de pré-análise, foi realizada a organização do material e a leitura flutuante, preparando o corpus documental para a investigação sistemática. A exploração do material compreendeu a aplicação da Matriz Analítica ESG para a categorização das evidências documentais, classificando os elementos constitutivos por diferenciação e reagrupamento por analogia.

Além disso, na etapa de tratamento dos resultados, foram realizadas inferências e interpretações das evidências documentais, permitindo identificar padrões, lacunas e relações que fundamentaram a proposição do modelo de gestão. A organização das informações ocorreu por meio da categorização, conforme Bardin (2016) como uma operação de classificação de elementos constitutivos de um conjunto por diferenciação e reagrupamento por analogia. Neste estudo, os dados foram classificados conforme as categorias da dimensão ESG (Ambiental, Social e Governança), permitindo identificar os elementos que compõem a gestão ambiental da Reitoria do IFS.

Com o objetivo de assegurar o alinhamento entre o referencial teórico e os procedimentos de análise da pesquisa, foi elaborada uma matriz analítica fundamentada nos princípios ESG e nos critérios adotados para a avaliação dos indicadores ambientais. Essa matriz constituiu um instrumento de operacionalização da análise, orientando a interpretação das evidências documentais e a organização das categorias analíticas e dos respectivos elementos de investigação de forma sistemática e coerente.

Nesse sentido, no Quadro 14, identifica-se a matriz analítica adotada na pesquisa, contemplando as categorias de análise, os critérios de avaliação e as questões orientadoras que subsidiaram a interpretação dos dados.

Quadro 14 - Matriz analítica dos indicadores ambientais (ESG)

Dimensão ESG	Categoria de análise	Critério de avaliação	Pergunta orientadora	Escala de análise
Ambiental (E)	Existência do indicador	Presença formal nos documentos	O indicador está formalizado?	Sim/Não
	Mensuração	Definição de métricas	O indicador possui unidade de medida definida?	Adequado/Inadequado
	Periodicidade	Frequência de monitoramento	O indicador é monitorado regularmente?	Alta/Média/Baixa
	Abrangência	Cobertura do aspecto ambiental	O indicador cobre aspectos relevantes (água, energia, resíduos)?	Ampla/Limitada
Social (S)	Transparência	Divulgação das informações	Os dados são acessíveis/publicados?	Sim/Não
	Acesso	Clareza e disponibilidade	As informações são compreensíveis?	Alta/Média/Baixa
Governança (G)	Uso gerencial	Apoio à decisão	O indicador é utilizado na tomada de decisão?	Sim/Não
	Integração institucional	Articulação com planejamento	Está vinculado a planos/estratégias institucionais?	Sim/Não
	Padronização	Consistência metodológica	Há padronização na estrutura dos indicadores?	Alta/Média/Baixa

Fonte: Elaborado pela autora a partir do referencial teórico da pesquisa (2026).

A matriz analítica foi estruturada a partir de categorias de análise, critérios de avaliação, perguntas orientadoras e escalas de análise, de modo a assegurar a sistematização e a consistência do processo analítico. As categorias de análise correspondem aos aspectos investigados em cada dimensão ESG, enquanto os critérios de avaliação definem os atributos observados para examinar a estrutura, a qualidade e a utilização dos indicadores ambientais.

As perguntas orientadoras direcionam a identificação das evidências documentais necessárias à análise, e as escalas de análise estabelecem os parâmetros de classificação dos resultados obtidos. A adoção dessa matriz possibilitou a operacionalização dos princípios ESG em elementos analíticos aplicáveis à pesquisa, favorecendo a sistematização das evidências empíricas e a identificação de padrões, convergências e lacunas relacionados à gestão dos indicadores ambientais.

Destaca-se que, embora a matriz analítica contemple a avaliação qualitativa dos indicadores identificados nos documentos institucionais, o modelo de gestão proposto prevê a utilização de métricas quantitativas compatíveis com a natureza de cada variável ambiental monitorada, tais como consumo de água, energia elétrica, papel, combustível e geração de

resíduos, permitindo o acompanhamento sistemático do desempenho ambiental institucional e o suporte à tomada de decisão.

Complementarmente, foi empregada a triangulação das evidências, conforme a perspectiva de Flick (2009), mediante a articulação entre as diferentes fontes documentais que compuseram o corpus da pesquisa, o referencial teórico e os resultados da análise. A Matriz Analítica fundamentada nos princípios ESG foi utilizada como instrumento de apoio à sistematização e à interpretação das evidências. Esse procedimento contribuiu para ampliar a consistência das interpretações e fortalecer a credibilidade dos resultados da pesquisa, sem eliminar possíveis vieses das fontes documentais.

A análise buscou compreender em que medida os indicadores ambientais estão integrados aos processos institucionais de planejamento, monitoramento e tomada de decisão. A sistematização dos dados permitiu avaliar o nível de maturidade da gestão desses indicadores, bem como identificar lacunas e oportunidades de aprimoramento, subsidiando a proposição de um modelo de gestão orientado pelos princípios ESG, em consonância com os objetivos da pesquisa. Por fim, a organização e o tratamento dos dados foram conduzidos de modo a garantir a coerência entre os objetivos da pesquisa, os procedimentos metodológicos e os resultados obtidos, contribuindo para a consistência analítica e para a confiabilidade do estudo.

3.8 CRITÉRIOS DE RIGOR E CREDIBILIDADE DA PESQUISA

O rigor metodológico da pesquisa foi buscado mediante a adoção de procedimentos destinados a fortalecer a credibilidade, a consistência, a confirmabilidade e a transferibilidade dos resultados. Conforme Creswell (2014), a qualidade da pesquisa qualitativa pode ser examinada por meio de critérios próprios, associados à coerência do percurso investigativo, à convergência das evidências, à documentação dos procedimentos adotados e à descrição detalhada do contexto analisado.

A credibilidade foi fortalecida pela triangulação das evidências, conforme a perspectiva de Flick (2009), mediante a articulação entre as diferentes fontes documentais, o referencial teórico e os resultados da análise. Também contribuíram para esse critério a adoção de categorias analíticas previamente definidas e a utilização da Matriz Analítica fundamentada nos princípios ESG como instrumento de apoio à sistematização e à interpretação das evidências. Esses procedimentos possibilitaram examinar convergências, complementaridades e lacunas nas informações relacionadas à gestão dos indicadores ambientais.

A consistência do processo investigativo foi favorecida pela utilização do protocolo de estudo de caso, pela definição dos procedimentos de coleta e análise e pela organização sistemática dos documentos e das informações extraídas. De acordo com Yin (2015), o protocolo, a organização da base de evidências e o encadeamento entre as fontes, os procedimentos e os resultados contribuem para tornar o percurso do estudo de caso rastreável.

Na pesquisa, essa organização foi realizada por meio do protocolo do estudo de caso, dos roteiros de análise documental e das planilhas eletrônicas utilizadas para registrar, organizar e categorizar as informações extraídas dos documentos, cujos resultados foram sistematizados nos Quadros 15 a 18. Esse procedimento permitiu manter a correspondência entre as fontes examinadas, as evidências extraídas, as categorias analíticas adotadas e os resultados apresentados.

A confirmabilidade foi buscada por meio da vinculação entre as interpretações produzidas e as evidências constantes dos documentos analisados. Para isso, foram mantidos registros das fontes documentais, das informações extraídas, das categorias de análise e das classificações atribuídas com o apoio da Matriz Analítica fundamentada nos princípios ESG. Esse encadeamento possibilitou demonstrar como os achados e as conclusões decorreram das evidências que compuseram o corpus da pesquisa, reduzindo a influência de interpretações não fundamentadas nos dados.

A transferibilidade foi favorecida pela descrição do lócus, do contexto institucional, do corpus documental, dos indicadores identificados e dos procedimentos metodológicos empregados. Conforme Creswell (2014), a descrição detalhada do contexto fornece elementos para que os leitores avaliem a possibilidade de aplicação dos achados em outras realidades com características semelhantes. Assim, não se pretendeu realizar generalização estatística, mas oferecer informações que permitam examinar a pertinência dos resultados e do modelo proposto para outras instituições públicas de ensino.

Em conjunto, esses procedimentos fortaleceram o rigor da investigação ao conferir transparência ao percurso metodológico e permitir o acompanhamento da forma como as evidências documentais foram organizadas, classificadas e interpretadas. Também contribuíram para manter a coerência entre as fontes documentais, os procedimentos de análise e os resultados apresentados. Dessa forma, a qualidade da pesquisa foi sustentada por critérios compatíveis com sua natureza qualitativa e com as especificidades do estudo de caso realizado na Reitoria do Instituto Federal de Sergipe.

3.9 MODELO TEÓRICO-EMPÍRICO DA PESQUISA

O modelo teórico desta pesquisa foi estruturado a partir da articulação entre o referencial teórico sobre sustentabilidade, governança ambiental e ESG e o objeto empírico investigado, representado pela gestão de indicadores ambientais analisados à luz dos princípios ESG na Reitoria do Instituto Federal de Sergipe. Essa delimitação manteve o foco da investigação nos indicadores ambientais e em sua utilização na gestão institucional.

O modelo parte do pressuposto de que os dados ambientais institucionais, frequentemente dispersos em diferentes instrumentos e registros, podem ser transformados em informações gerenciais estruturadas por meio de um sistema de gestão orientado pelos princípios ESG. Nesse contexto, a governança assume papel central como eixo integrador, responsável por organizar, padronizar e orientar o uso dos indicadores ambientais, favorecendo sua integração aos processos de gestão e à tomada de decisão institucional.

A dimensão ambiental (E) se expressa na produção dos dados e na definição de indicadores relacionados ao consumo de recursos naturais, à geração de resíduos e ao desempenho ambiental. A dimensão social (S), por sua vez, está associada à transparência das informações e ao acesso aos dados, contribuindo para a ampliação da visibilidade e da responsabilidade institucional. Já a dimensão de governança (G) articula essas dimensões ao viabilizar a sistematização das informações e sua incorporação aos processos institucionais de monitoramento e tomada de decisão.

Nesse sentido, o modelo partiu do pressuposto de que a governança institucional favorece a organização e a análise dos dados ambientais, possibilitando a produção de informações gerenciais estruturadas para subsidiar o monitoramento do desempenho ambiental e apoiar a tomada de decisão institucional. Assim, os indicadores podem ultrapassar a função de registros operacionais e atuar como instrumentos estratégicos de gestão.

Dessa forma, o modelo teórico orienta a análise da gestão dos indicadores ambientais, tendo a governança como eixo integrador e a dimensão social considerada pela transparência e pelo acesso às informações. Esse recorte não constitui uma avaliação integral do desempenho ESG do IFS, mas fundamenta uma estrutura de gestão dos indicadores ambientais orientada por mecanismos de governança e inserida na perspectiva ESG.

Com o propósito de integrar os principais elementos conceituais e metodológicos que sustentam a pesquisa, foi elaborado um modelo teórico-empírico que representa a lógica de construção do estudo e a relação entre seus componentes centrais. O modelo evidencia a

governança como elemento articulador da gestão ambiental institucional, orientando a transformação de dados ambientais dispersos em informações gerenciais estruturadas para subsidiar a tomada de decisão. Nesse contexto, na Figura 5, apresenta-se o modelo teórico da pesquisa, explicitando a articulação entre as dimensões ESG e destacando o papel da transparência e do acesso à informação no fortalecimento da gestão institucional.

Figura 5 - Framework do modelo teórico-empírico da pesquisa



Fonte: Elaborada pela autora a partir do referencial teórico da pesquisa (2026).

O modelo demonstra que os indicadores ambientais institucionais, organizados pela governança como eixo integrador, possibilitam a transformação de dados dispersos em informações gerenciais estruturadas, favorecendo o monitoramento do desempenho ambiental e o suporte à tomada de decisão. Além disso, evidencia que a transparência e o acesso à informação constituem mecanismos essenciais para a integração das dimensões ESG no contexto institucional, contribuindo para o fortalecimento da gestão ambiental e da governança organizacional. Essa estrutura orientou a análise dos documentos institucionais e fundamentou a proposição do modelo de gestão apresentado no capítulo seguinte.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Este capítulo apresenta a análise e a discussão dos resultados obtidos a partir da investigação realizada na Reitoria do Instituto Federal de Sergipe, em consonância com os procedimentos metodológicos definidos para a pesquisa. A análise busca compreender como os instrumentos institucionais relacionados à gestão ambiental incorporam indicadores ambientais e de que forma esses indicadores se articulam aos princípios ESG no contexto da gestão institucional. A partir dessa perspectiva, os resultados foram discutidos com vistas a responder ao problema de pesquisa e alcançar os objetivos propostos, subsidiando a proposição de um modelo de gestão de indicadores ambientais aplicável à instituição.

A análise fundamentou-se na pesquisa documental dos instrumentos institucionais relacionados à gestão ambiental, sendo conduzida por meio da técnica de Análise de Conteúdo proposta por Bardin (2016), que orientou a organização, a categorização e a interpretação das evidências documentais. A discussão dos resultados foi desenvolvida mediante a estratégia de triangulação das evidências proposta por Flick (2009), articulando as evidências documentais produzidas pela Análise de Conteúdo, a matriz analítica fundamentada nos princípios ESG e o referencial teórico construído na revisão sistemática da literatura, possibilitando uma interpretação mais consistente dos achados.

Com o propósito de responder ao problema de pesquisa e alcançar o objetivo geral, a apresentação e a discussão dos resultados foram estruturadas em consonância com os três objetivos específicos definidos para a investigação. Assim, inicialmente foi apresentado o mapeamento dos instrumentos institucionais relacionados à dimensão ambiental existentes na Reitoria do Instituto Federal de Sergipe, atendendo ao primeiro objetivo específico da pesquisa.

Na sequência, procedeu-se à identificação e à análise dos indicadores ambientais presentes nesses instrumentos à luz dos princípios ESG, considerando os critérios de padronização, continuidade, transparência e utilização na tomada de decisão. Essa etapa corresponde ao segundo objetivo específico da pesquisa e possibilitou compreender como os indicadores ambientais estavam estruturados e eram empregados na gestão institucional.

Por fim, com base nas evidências produzidas ao longo da investigação, foi apresentada a proposição de um modelo de gestão de indicadores ambientais orientado pelos princípios ESG, em atendimento ao terceiro objetivo específico. Como complemento, foi apresentado o Produto Técnico-Tecnológico (PTT), materializado em um Guia para Implementação do

Modelo de Gestão de Indicadores Ambientais Orientado pelos Princípios ESG, concebido para apoiar a aplicação prática do modelo no contexto da Reitoria do Instituto Federal de Sergipe.

4.1 MAPEAMENTO DOS INSTRUMENTOS INSTITUCIONAIS E NORMATIVOS NA REITORIA DO INSTITUTO FEDERAL DE SERGIPE

Esta seção apresenta o mapeamento dos instrumentos institucionais e normativos relacionados à dimensão ambiental existentes no âmbito da Reitoria do Instituto Federal de Sergipe, em atendimento ao primeiro objetivo específico da pesquisa. O mapeamento foi realizado mediante a identificação dos documentos institucionais formalmente instituídos que disciplinam, orientam, registram ou subsidiam as ações relacionadas à gestão ambiental, possibilitando a delimitação do corpus documental analisado na pesquisa. No Quadro 15, estão relacionados os documentos identificados, suas naturezas, finalidades e relações com a dimensão ambiental, que subsidiaram a identificação e a análise dos indicadores ambientais.

Quadro 15 - Instrumentos institucionais da Reitoria do IFS

Instrumento Institucional	**Natureza**	**Finalidade**	**Relação com a dimensão ambiental**
Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI 2026–2031)	Planejamento estratégico	Estabelecer o planejamento estratégico institucional, definindo objetivos, diretrizes e metas.	Contém objetivos e diretrizes estratégicas relacionados à sustentabilidade e à gestão ambiental.
Política de Sustentabilidade do IFS	Instrumento normativo	Estabelecer princípios, diretrizes, objetivos e responsabilidades para a sustentabilidade institucional.	Define os princípios e as diretrizes que orientam a gestão ambiental institucional.
Plano Diretor de Logística Sustentável (PLS 2026–2027)	Planejamento operacional	Planejar, executar, monitorar e avaliar ações de sustentabilidade.	Reúne metas, ações e indicadores voltados à sustentabilidade institucional.
Relatório de Gestão 2025	Prestação de contas e monitoramento	Apresentar os resultados institucionais do exercício.	Registra os resultados e os indicadores relacionados às ações ambientais desenvolvidas pela instituição.
Relatório Técnico e Plano de Aperfeiçoamento das Práticas iESGo	Diagnóstico e aperfeiçoamento institucional	Avaliar a maturidade institucional e propor ações de melhoria.	Apresenta diagnóstico e recomendações relacionadas à governança e à gestão ambiental.
Portaria nº 4.096/2025 (Comitê Institucional de Sustentabilidade)	Ato normativo de governança	Formalizar a composição do Comitê Institucional e Operacionais de sustentabilidade.	Institui a estrutura organizacional responsável pela coordenação e pelo acompanhamento da Política de Sustentabilidade.

Fonte: Elaborado pela autora com base na análise documental (2026).

Os documentos apresentados no Quadro 15, correspondem aos instrumentos institucionais voltados à dimensão ambiental identificados na pesquisa e vigentes durante o período de sua realização. Em razão da transição entre ciclos de planejamento institucional, o corpus documental reúne documentos produzidos em diferentes momentos da gestão institucional, abrangendo instrumentos de natureza estratégica, normativa, operacional e avaliativa.

Os instrumentos institucionais identificados possuem finalidades distintas, contemplando desde o planejamento até o monitoramento das ações relacionadas à gestão ambiental. O Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI 2026–2031), a Política de Sustentabilidade, o Plano Diretor de Logística Sustentável (PLS 2026–2027) e a Portaria nº 4.096, de 4 de dezembro de 2025, concentram-se no estabelecimento de diretrizes, normas e estruturas voltadas à sustentabilidade institucional. Por sua vez, o Relatório de Gestão 2025, o Relatório Técnico iESGo e o Plano de Aperfeiçoamento destinam-se ao registro, ao monitoramento e ao aperfeiçoamento das informações relacionadas à gestão ambiental.

Em consonância com a etapa de pré-análise proposta por Bardin (2016), o conjunto desses instrumentos constituiu o corpus documental da pesquisa, subsidiando as etapas posteriores de identificação, categorização e análise dos indicadores ambientais. A delimitação desse corpus assegurou que as análises subsequentes fossem desenvolvidas a partir de fontes institucionais formalmente estabelecidas e diretamente relacionadas ao objeto de investigação.

Sob a perspectiva da sustentabilidade organizacional, o mapeamento realizado permitiu identificar um conjunto de instrumentos institucionais de diferentes naturezas, voltados ao planejamento, à normatização, ao monitoramento e ao aperfeiçoamento da gestão ambiental. A identificação desse conjunto documental é compatível com a literatura sobre sustentabilidade organizacional, na medida em que diferentes autores reconhecem a adoção de políticas, planos e instrumentos formais como componentes presentes nos processos de incorporação da sustentabilidade às organizações.

Nesse contexto, Elkington (2012) argumenta que a sustentabilidade deve integrar as estratégias organizacionais, enquanto Barbieri e Cajazeira (2012) defendem que essa incorporação ocorre por meio de políticas e instrumentos formais de gestão. De forma complementar, Tachizawa (2015) destaca que esses instrumentos favorecem a integração das questões ambientais aos processos administrativos.

O conjunto de instrumentos institucionais identificado na pesquisa também é compatível com a literatura apresentada por Garefalakis et al. (2025), que ressaltam a importância da

adoção de instrumentos formais para a institucionalização da sustentabilidade no setor público. A identificação desses instrumentos na Reitoria do Instituto Federal de Sergipe mostra-se consistente com essa perspectiva teórica.

Entre os documentos mapeados encontram-se instrumentos relacionados à governança da sustentabilidade, como a Política de Sustentabilidade do IFS e a Portaria nº 4.096/2025, que institui o Comitê Institucional de Sustentabilidade. A identificação desses instrumentos é compatível com a literatura que reconhece a relevância de estruturas formais de governança para a organização das ações institucionais voltadas à sustentabilidade (Silva, 2025; Dodoo et al., 2025).

Dessa forma, considera-se alcançado o primeiro objetivo específico da pesquisa, uma vez que foi possível identificar os instrumentos institucionais relacionados à dimensão ambiental existentes na Reitoria do Instituto Federal de Sergipe. Esse conjunto de documentos constituiu o corpus documental da pesquisa e forneceu a base para as etapas subsequentes de identificação, categorização e análise dos indicadores ambientais. A partir desse corpus documental, a seção seguinte dedica-se à identificação dos indicadores ambientais presentes nos instrumentos institucionais mapeados e à sua análise, em atendimento ao segundo objetivo específico da pesquisa.

4.2 ANÁLISE DOS INDICADORES AMBIENTAIS IDENTIFICADOS NOS INSTRUMENTOS INSTITUCIONAIS DA REITORIA DO INSTITUTO FEDERAL DE SERGIPE À LUZ DOS PRINCÍPIOS ESG

Este capítulo apresenta a análise dos indicadores ambientais identificados nos instrumentos institucionais da Reitoria do Instituto Federal de Sergipe à luz dos princípios ESG, considerando os critérios de padronização, continuidade, transparência e utilização para a gestão institucional, conforme a matriz analítica apresentada na metodologia.

Constituído o corpus documental na etapa anterior, a análise concentrou-se nos indicadores ambientais dos instrumentos institucionais mapeados, em atendimento ao segundo objetivo específico da pesquisa. Buscou-se compreender como esses indicadores se estruturam e em que medida contribuem para o monitoramento do desempenho ambiental da Reitoria do Instituto Federal de Sergipe.

Em consonância com os procedimentos metodológicos descritos no Capítulo 3, o estudo foi desenvolvido por meio da Análise de Conteúdo proposta por Bardin (2016), utilizando a

Matriz Analítica fundamentada nos princípios ESG para orientar a identificação, a categorização e a avaliação do conteúdo presente nos documentos. Posteriormente, as interpretações foram fortalecidas pela triangulação das evidências, articulando os resultados da análise documental, os critérios da matriz analítica e o referencial teórico construído a partir da revisão sistemática da literatura, conforme a perspectiva de Flick (2009).

Conforme esse percurso metodológico, a seção inicia-se com a identificação dos indicadores ambientais presentes nos instrumentos institucionais que compõem o corpus documental da pesquisa. Em seguida, procede-se à categorização das evidências documentais associadas a esses indicadores e, posteriormente, à sua avaliação por meio da Matriz Analítica fundamentada nos princípios ESG. As interpretações decorrentes dessa avaliação evidenciam as fragilidades da gestão dos indicadores ambientais e fundamentam a proposição do modelo de gestão apresentada na seção seguinte.

4.2.1 Identificação dos indicadores ambientais

Conforme estabelecido na metodologia da pesquisa, a primeira etapa da análise documental consistiu na identificação dos indicadores ambientais presentes nos instrumentos institucionais que compõem o corpus documental da investigação, em atendimento ao segundo objetivo específico da pesquisa. Em consonância com a Análise de Conteúdo proposta por Bardin (2016), procedeu-se à leitura sistemática dos documentos institucionais, com o objetivo de identificar as informações relacionadas ao monitoramento do desempenho ambiental da Reitoria do Instituto Federal de Sergipe.

A identificação dos indicadores foi realizada considerando exclusivamente aqueles expressamente previstos nos documentos analisados e destinados ao monitoramento do desempenho ambiental institucional, sem que, nesta etapa, fossem realizadas avaliações quanto à sua aderência aos critérios estabelecidos na Matriz Analítica fundamentada nos princípios ESG. Durante a análise dos documentos institucionais selecionados na etapa de pré-análise, foram examinados o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI 2026–2031), a Política de Sustentabilidade do Instituto Federal de Sergipe, o Plano Diretor de Logística Sustentável (PLS 2026–2027), o Relatório de Gestão 2025 e o Relatório Técnico iESGo, com o objetivo de identificar os indicadores ambientais formalmente instituídos e as informações relacionadas ao monitoramento do desempenho ambiental institucional.

A análise documental permitiu constatar que os documentos institucionais apresentam registros de naturezas distintas. Enquanto alguns estabelecem indicadores quantitativos voltados ao monitoramento do desempenho ambiental, outros definem diretrizes, metas, ações estratégicas ou mecanismos de acompanhamento da gestão ambiental. Considerando o objetivo específico desta etapa da pesquisa, foram selecionados apenas os indicadores diretamente relacionados ao monitoramento do desempenho ambiental da instituição, sendo os demais elementos classificados como mecanismos de gestão ambiental, quando pertinente.

Para fins de apresentação dos resultados, os indicadores identificados foram organizados segundo a estrutura temática do Plano Diretor de Logística Sustentável (PLS). O conjunto decorre da identificação documental, sem pretensão de cobrir integralmente o desempenho ambiental. Emissões, compras sustentáveis e riscos ambientais não foram operacionalizados como indicadores no modelo. Essa organização não se confunde com a categorização das evidências documentais desenvolvida no subitem seguinte.

Essa opção metodológica permitiu organizar os indicadores ambientais identificados em categorias temáticas compatíveis com os documentos institucionais, preservando a fidelidade das informações registradas e a coerência com a técnica de Análise de Conteúdo proposta por Bardin (2016). No Quadro 16, estão relacionados os indicadores ambientais identificados, organizados conforme as classificações temáticas adotadas nos instrumentos analisados.

Quadro 16 - Indicadores ambientais identificados

Classificação temática	**Indicador ambiental identificado**	**Instrumento(s) institucional(is)**
Recursos hídricos	Consumo de água	PLS; Relatório de Gestão
Energia	Consumo de energia elétrica	PDI; PLS; Relatório de Gestão
Materiais de consumo	Consumo de papel	PLS; Relatório de Gestão
Materiais de consumo	Consumo de copos descartáveis	PLS
Materiais de consumo	Quantidade de impressões	PLS
Combustíveis	Consumo de combustível	PLS; Relatório de Gestão
Resíduos	Geração e destinação de resíduos	PLS; Relatório de Gestão

Fonte: Elaborado pela autora com base na análise documental (2026).

Conforme apresentado no Quadro 16, foram identificados sete indicadores ambientais registrados nos instrumentos institucionais que compõem o corpus documental da pesquisa. Esses indicadores distribuem-se em cinco classificações temáticas: recursos hídricos, energia, materiais de consumo, combustíveis e resíduos. A classificação temática "materiais de consumo" reúne três indicadores (consumo de papel, consumo de copos descartáveis e quantidade de impressões), enquanto as demais contemplam um indicador cada. Essa organização permite visualizar a distribuição dos indicadores ambientais entre os diferentes aspectos monitorados pelos instrumentos institucionais.

Observa-se, ainda, que o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI 2026–2031) contempla apenas o indicador relacionado ao consumo de energia elétrica, refletindo seu caráter predominantemente estratégico. Em contrapartida, o Plano Diretor de Logística Sustentável (PLS 2026–2027) reúne os sete indicadores ambientais identificados, voltados ao acompanhamento operacional da gestão ambiental, enquanto o Relatório de Gestão 2025 apresenta registros de resultados ambientais referentes ao exercício de 2025.

Essa distribuição demonstra a complementaridade entre os instrumentos institucionais. Enquanto o PDI apresenta as diretrizes estratégicas relacionadas à gestão ambiental, o PLS reúne os indicadores destinados ao seu monitoramento, e o Relatório de Gestão registra os resultados alcançados no período analisado. Em conjunto, esses instrumentos demonstram a articulação entre planejamento, monitoramento e registro dos resultados da gestão ambiental institucional.

Esse resultado converge com Dias (2015), ao destacar que os indicadores de sustentabilidade constituem instrumentos capazes de traduzir fenômenos ambientais complexos em informações mensuráveis para acompanhamento ao longo do tempo. Em perspectiva complementar, Micheletti e Pasqualetto (2025) definem esses indicadores como uma "bússola" estratégica para a gestão, enquanto Briamonte et al. (2024) ressaltam sua relevância para o acompanhamento do uso de recursos naturais e para o fortalecimento da sustentabilidade organizacional.

No contexto da Reitoria do Instituto Federal de Sergipe, esses achados indicam que já existe uma base institucional para o monitoramento ambiental, porém distribuída entre diferentes instrumentos de gestão. A convergência entre as informações identificadas no PDI, no PLS e no Relatório de Gestão e as contribuições da literatura reforça que esses indicadores constituem mecanismos formais voltados ao acompanhamento do desempenho ambiental institucional. Entretanto, sua distribuição entre diferentes instrumentos indica a necessidade de

integrá-los em um modelo único de gestão, capaz de favorecer o monitoramento contínuo e subsidiar a tomada de decisão.

Esse achado converge com Bobylev et al. (2023), ao demonstrarem que a gestão ambiental frequentemente se inicia pelo acompanhamento do uso de recursos naturais e da eficiência operacional. De forma semelhante, Souza e Stefani (2024) destacam que a efetividade dos indicadores depende de sua integração às atividades centrais da organização, permitindo o monitoramento contínuo e o suporte à gestão ambiental.

Os indicadores identificados nos documentos institucionais concentram-se em aspectos operacionais da gestão ambiental. Sua identificação não significa que os registros se refiram exclusivamente à Reitoria, pois o corpus inclui instrumentos de abrangência institucional. O recorte da pesquisa é a gestão desses indicadores na Reitoria, e não a comparação de resultados ambientais entre unidades. Esses achados subsidiaram a categorização das evidências documentais e sua avaliação pela Matriz Analítica fundamentada nos princípios ESG.

4.2.2 Categorização das evidências documentais

Concluída a etapa de identificação dos indicadores ambientais, procedeu-se à categorização das evidências documentais a eles relacionadas, em consonância com a etapa de exploração do material proposta por Bardin (2016). Nessa fase, os elementos extraídos dos documentos institucionais foram organizados em categorias documentais, com a finalidade de sistematizar o material identificado e prepará-lo para a etapa subsequente de avaliação segundo os critérios da Matriz Analítica fundamentada nos princípios ESG.

Em conformidade com os procedimentos metodológicos adotados, as evidências documentais relacionadas aos indicadores ambientais foram organizadas em três categorias documentais: parâmetro de mensuração, periodicidade e finalidade. Essa organização possibilitou sistematizar as informações constantes dos documentos institucionais, preservando sua estrutura original, sem que, nesta etapa, fossem realizados julgamentos acerca de sua qualidade ou aderência aos critérios da Matriz Analítica ESG.

Para essa categorização, foi considerado o conteúdo constante no Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI 2026–2031), no Plano Diretor de Logística Sustentável (PLS 2026–2027) e no Relatório de Gestão 2025, por serem os instrumentos nos quais foram identificados os indicadores ambientais analisados. A partir desses documentos, os registros

relacionados aos indicadores ambientais foram organizados segundo as categorias documentais definidas para esta etapa da pesquisa.

Essa sistematização permitiu organizar os elementos relacionados aos indicadores ambientais identificados, preservando a coerência com a etapa de exploração do material da Análise de Conteúdo proposta por Bardin (2016). No Quadro 17, estão descritas as categorias adotadas e as respectivas evidências documentais.

Quadro 17 - Categorização das evidências documentais

Categoria documental	**Descrição da evidência documental**
Parâmetro de mensuração	Informações relativas à unidade de medida utilizada para monitoramento dos indicadores ambientais.
Periodicidade	Informações referentes à frequência de acompanhamento prevista nos documentos institucionais.
Finalidade	Informações relacionadas ao objetivo atribuído aos indicadores ambientais pelos documentos institucionais.

Fonte: Elaborado pela autora com base na análise documental (2026).

Conforme apresentado no Quadro 17, as evidências documentais relacionadas aos indicadores ambientais foram organizadas em três categorias documentais: parâmetro de mensuração, periodicidade e finalidade. A categoria "Parâmetro de mensuração" reúne as informações referentes às unidades de medida utilizadas para o monitoramento dos indicadores ambientais; a categoria "Periodicidade" contempla as informações relativas à frequência de acompanhamento prevista nos documentos institucionais; e a categoria "Finalidade" reúne as informações relacionadas aos objetivos atribuídos aos indicadores ambientais. Essa organização permitiu sistematizar as informações extraídas dos documentos institucionais, preservando sua estrutura e subsidiando a etapa subsequente de avaliação.

No que se refere à categoria documental "Parâmetro de mensuração", verificou-se que os indicadores ambientais são mensurados por unidades objetivas, como volume consumido (m^3), consumo de energia elétrica (kWh), quantidade de resmas de papel, número de impressões, quantidade de copos descartáveis utilizados, litros de combustível consumidos e quantidade de resíduos gerados e destinados.

Quanto à categoria documental "Periodicidade", observou-se que os documentos institucionais não explicitam a frequência de coleta, atualização ou aferição individual dos indicadores ambientais. Embora o Plano Diretor de Logística Sustentável preveja mecanismos

gerais de monitoramento e transparência, não foram identificadas definições específicas quanto à periodicidade de acompanhamento de cada indicador.

Na categoria documental "Finalidade", verificou-se que os documentos institucionais atribuem objetivos específicos aos indicadores ambientais, relacionando-os ao monitoramento do desempenho ambiental institucional e ao acompanhamento das ações de gestão ambiental. Essa organização converge com Cunha et al. (2025), para quem a sistematização dos indicadores constitui condição para transformar diretrizes institucionais em mecanismos de acompanhamento e gestão orientados pelos princípios ESG.

Tal resultado encontra respaldo também em Micheletti e Pasqualetto (2025), ao defenderem que indicadores estruturados desempenham função estratégica na gestão organizacional, uma vez que orientam o monitoramento do desempenho e fornecem informações capazes de subsidiar o processo decisório. Essa compreensão reforça a importância da organização sistemática dos indicadores ambientais, favorecendo seu acompanhamento contínuo e sua utilização como instrumento de apoio à gestão ambiental institucional.

No caso da Reitoria do Instituto Federal de Sergipe, embora os indicadores apresentem parâmetros de mensuração relativamente homogêneos e finalidades claramente definidas, os documentos institucionais não explicitam a periodicidade de seu acompanhamento. Essa ausência limita o potencial do monitoramento ambiental institucional, podendo comprometer a constituição de séries históricas consistentes e sua utilização como instrumentos permanentes de apoio à gestão.

A organização do conteúdo documental nas categorias de parâmetro de mensuração, periodicidade e finalidade permitiu sistematizar os elementos relacionados aos indicadores ambientais identificados, preservando a coerência com os procedimentos metodológicos adotados e com a etapa de exploração do material proposta por Bardin (2016). Essa sistematização demonstrou como os indicadores são apresentados nos instrumentos institucionais, sem que, nesta etapa, fossem realizados julgamentos acerca de sua qualidade ou efetividade.

Concluída a categorização das evidências documentais, encontram-se reunidos os elementos necessários para a etapa subsequente de avaliação dos indicadores ambientais. No subitem seguinte, essas evidências serão analisadas à luz dos critérios estabelecidos na Matriz Analítica fundamentada nos princípios ESG, contemplando aspectos relacionados à padronização, continuidade, transparência e uso gerencial dos indicadores.

4.2.3 Avaliação dos indicadores ambientais segundo a matriz analítica ESG

Concluída a etapa de categorização das evidências documentais, procedeu-se à avaliação dos indicadores ambientais identificados e sistematizados na etapa anterior. Essa avaliação foi desenvolvida em consonância com a Análise de Conteúdo proposta por Bardin (2016), utilizando a Matriz Analítica fundamentada nos princípios ESG como instrumento para examinar as evidências documentais segundo os critérios definidos para esta pesquisa.

Nessa etapa, verificou-se em que medida os indicadores ambientais atendiam aos critérios estabelecidos na Matriz Analítica fundamentada nos princípios ESG, contemplando aspectos relacionados à existência, mensuração, periodicidade, abrangência, transparência, acesso, uso gerencial, integração institucional e padronização. Essa etapa possibilitou examinar de forma sistemática a estrutura dos indicadores ambientais identificados nos documentos institucionais, orientando a interpretação segundo os critérios definidos para a pesquisa.

A avaliação foi realizada a partir do exame integrado dos documentos institucionais que compõem o corpus da pesquisa, seguindo a estratégia do estudo de caso proposta por Yin (2015) e os procedimentos da Análise de Conteúdo de Bardin (2016). Diferentemente das etapas de identificação e categorização, que se concentraram nos documentos em que os indicadores ambientais estavam formalmente registrados, esta etapa incorporou a totalidade do corpus documental por meio da triangulação das evidências, conforme a perspectiva de Flick (2009), com o objetivo de ampliar a consistência da análise e examinar os indicadores à luz da Matriz Analítica fundamentada nos princípios ESG.

A triangulação compreendeu o exame conjunto do Plano de Desenvolvimento Institucional, do Plano Diretor de Logística Sustentável, da Política de Sustentabilidade, do Relatório de Gestão 2025 e do Relatório Técnico iESGo, por representarem instrumentos estratégicos, normativos, gerenciais e de avaliação institucional relacionados à gestão ambiental. O confronto entre essas diferentes fontes subsidiou a aplicação da Matriz Analítica fundamentada nos princípios ESG, permitindo avaliar os critérios estabelecidos para a pesquisa com base nas informações provenientes de múltiplos documentos institucionais, em consonância com Flick (2009).

A avaliação dos indicadores ambientais por meio da Matriz Analítica fundamentada nos princípios ESG foi realizada a partir das evidências documentais sistematizadas na etapa anterior, observando os critérios de avaliação definidos na matriz. Para assegurar uniformidade na aplicação da Matriz Analítica ESG, cada critério foi confrontado com as informações

identificadas nos documentos institucionais, atribuindo-se a classificação correspondente ao nível de atendimento observado.

Nos critérios avaliados por respostas dicotômicas, a classificação "Sim" foi atribuída quando os documentos institucionais confirmaram a presença do atributo analisado, enquanto a classificação “Não” foi utilizada quando não foram identificadas evidências documentais suficientes da presença do atributo analisado. Nos critérios avaliados por escalas qualitativas, a classificação foi atribuída conforme o nível de atendimento observado nos documentos institucionais, em relação aos critérios estabelecidos na Matriz Analítica fundamentada nos princípios ESG.

Dessa forma, as classificações atribuídas decorreram exclusivamente dos elementos constantes no corpus documental, preservando a coerência entre os procedimentos metodológicos adotados e os critérios previamente definidos na Matriz Analítica fundamentada nos princípios ESG. No Quadro 18, estão registrados os resultados da aplicação da Matriz Analítica fundamentada nos princípios ESG.

Quadro 18 - Resultado da aplicação da Matriz Analítica ESG

(continua)

Dimensão ESG	**Categoria de análise**	**Critério de avaliação**	**Pergunta orientadora**	**Resultado e evidência documental**
Ambiental (E)	Existência do indicador	Presença formal nos documentos	O indicador está formalizado?	Sim. Indicadores formalizados no PLS 2026–2027, no Relatório de Gestão 2025 e no PDI 2026–2031.
	Mensuração	Definição de métricas	O indicador possui unidade de medida definida?	Adequado. Métricas e unidades de medida identificadas no PLS 2026–2027 e no Relatório de Gestão 2025.
	Periodicidade	Frequência de monitoramento	O indicador é monitorado regularmente?	Baixa. O PLS 2026–2027, o Relatório de Gestão 2025 e o PDI 2026–2031 não contempla periodicidade explícita de acompanhamento para cada indicador
	Abrangência	Cobertura do aspecto ambiental	O indicador contempla aspectos ambientais relevantes, como água, energia, resíduos, papel e combustível?	Ampla. O PLS 2026–2027, o Relatório de Gestão 2025 e o PDI 2026–2031 contemplam os principais aspectos ambientais monitorados.
Social (S)	Transparência	Divulgação das informações	Os dados são acessíveis/publicados?	Sim. Informações disponíveis no Relatório de Gestão 2025, no PLS 2026–2027 e no PDI 2026–2031

(conclusão)

Dimensão ESG	Categoria de análise	Critério de avaliação	Pergunta orientadora	Resultado e evidência documental
	Acesso	Clareza e disponibilidade	As informações são compreensíveis?	Média. As informações estão disponíveis no Relatório de Gestão 2025, no PLS 2026–2027 e no PDI 2026–2031, porém permanecem distribuídas em diferentes documentos.
Governança (G)	Uso gerencial	Apoio à decisão	O indicador é utilizado na tomada de decisão?	Não. Não foram identificadas, no PLS 2026–2027, no Relatório de Gestão 2025, no PDI 2026–2031 e no Relatório Técnico iESGo 2024, evidências de utilização sistemática dos indicadores na tomada de decisão.
	Integração institucional	Articulação com planejamento	Está vinculado a planos e estratégias institucionais?	Sim. Foi identificada no PDI 2026–2031, no PLS 2026–2027, na Política de Sustentabilidade do IFS, no Relatório de Gestão 2025 e no Plano de Aperfeiçoamento iESGo 2025–2026.
	Padronização	Consistência metodológica	Há padronização na estrutura dos indicadores?	Alta. Foi identificada no PLS 2026–2027 e no Relatório de Gestão 2025.

Fonte: Elaborado pela autora com base na análise documental (2026).

Os resultados apresentados no Quadro 18, demonstraram diferentes níveis de atendimento aos critérios estabelecidos na Matriz Analítica fundamentada nos princípios ESG. A classificação “Sim” atribuída ao critério de existência decorreu da presença formal dos indicadores ambientais no PLS 2026–2027, no Relatório de Gestão 2025 e no PDI 2026–2031, conforme as evidências documentais indicadas no quadro.

A classificação “Adequado” para o critério de mensuração resultou da identificação de parâmetros objetivos e unidades de medida para os indicadores examinados. Em seguida, a periodicidade recebeu classificação “Baixa” porque o PLS 2026–2027, o Relatório de Gestão 2025 e o PDI 2026–2031 não explicitavam uma frequência específica e uniforme para a coleta, a atualização e o acompanhamento de cada indicador. Essa lacuna limita a possibilidade de constituição de séries históricas e de acompanhamento contínuo dos resultados, reduzindo a capacidade institucional de avaliar a evolução do desempenho ambiental ao longo do tempo.

A abrangência foi classificada como “Ampla” porque o conjunto documental contemplou diferentes aspectos da dimensão ambiental, incluindo água, energia elétrica, materiais de consumo, combustível e resíduos. Essa classificação referiu-se à diversidade

temática abrangida pelos indicadores formalizados nos documentos institucionais, não significando que esses indicadores fossem acompanhados de forma contínua e sistemática.

Na dimensão social, a transparência foi classificada como “Sim” porque as informações sobre os indicadores estavam disponíveis nos documentos institucionais examinados. Entretanto, o acesso recebeu classificação “Média”, porque, embora existam mecanismos de divulgação das informações, não foram identificados registros de ampla disponibilização ou organização sistemática dessas informações. Assim, a transparência identificada referiu-se à disponibilidade documental das informações, e não à existência de um processo periódico e sistematizado de divulgação dos resultados ambientais.

Na dimensão de governança, o uso gerencial foi classificado como “Não”, pois não foram identificadas, nos documentos analisados, evidências de utilização sistemática dos resultados dos indicadores no processo de tomada de decisão. Essa classificação refere-se à insuficiência de evidências no corpus documental, não permitindo concluir que os gestores não utilizem essas informações em suas práticas administrativas.

A integração institucional recebeu classificação “Sim” em razão da vinculação dos indicadores aos instrumentos de planejamento e gestão, especialmente ao PDI 2026–2031, ao PLS 2026–2027, à Política de Sustentabilidade do IFS, ao Relatório de Gestão 2025 e ao Plano de Aperfeiçoamento iESGo 2025–2026. Esse resultado demonstrou que os indicadores estavam formalmente relacionados às diretrizes e aos instrumentos institucionais, embora essa vinculação não assegurasse sua utilização sistemática nos processos gerenciais.

A classificação “Alta” atribuída à padronização decorreu da uniformidade observada na estrutura dos indicadores, especialmente em sua denominação, definição e unidade de medida. Essa padronização, contudo, restringiu-se à estrutura documental dos indicadores e não abrangeu procedimentos comuns de coleta, atualização, consolidação e utilização das informações. Do mesmo modo, essas classificações não significaram que os indicadores fossem acompanhados de forma contínua e sistemática, questão avaliada separadamente no critério de periodicidade.

Nesse contexto, os resultados da avaliação indicam que a Reitoria dispõe de instrumentos institucionais e indicadores com potencial para subsidiar a estruturação de sua gestão ambiental. Entretanto, a existência desses elementos não assegura, por si só, o acompanhamento contínuo nem a utilização sistemática das informações como apoio ao processo decisório. As principais fragilidades concentram-se, portanto, na ausência de

mecanismos comuns de integração, acompanhamento, consolidação e utilização gerencial dos resultados produzidos pelos indicadores.

Esses achados convergem com Jílková e Kotěšovcová (2023), ao defenderem que a efetividade da gestão pública depende do acompanhamento contínuo dos resultados, e com Biloslavo e Schaebs (2025), que identificam a ausência de estruturas formais de produção e divulgação de informações como um dos fatores que comprometem o monitoramento e a avaliação do desempenho institucional.

Os resultados também corroboram os argumentos de Gazi et al. (2024), segundo os quais a eficácia das políticas públicas de sustentabilidade depende da qualidade institucional e da capacidade de transformar diretrizes em práticas efetivas de gestão. Em alinhamento com essa perspectiva, Bobylev et al. (2023) destacam que a complexidade dos desafios ambientais exige mecanismos integrados de coordenação e monitoramento, enquanto Zou et al. (2025) ressaltam que informações estruturadas e acessíveis são indispensáveis para fortalecer os processos de supervisão, avaliação e tomada de decisão. Em conjunto, essas contribuições evidenciam que o fortalecimento da gestão ambiental requer a articulação entre planejamento institucional, monitoramento contínuo e utilização das informações no processo decisório.

A articulação entre os documentos analisados, a avaliação realizada por meio da Matriz Analítica fundamentada nos princípios ESG e o referencial teórico revelou que as principais fragilidades identificadas na Reitoria do Instituto Federal de Sergipe não estavam relacionadas à inexistência de indicadores ambientais, mas à ausência de mecanismos institucionais que promovessem a integração das informações produzidas, seu acompanhamento sistemático e sua utilização como instrumento de apoio à gestão. Esses achados atenderam ao segundo objetivo específico da pesquisa e forneceram o fundamento empírico para a proposição do modelo de gestão de indicadores ambientais orientado pelos princípios ESG, apresentado na seção seguinte.

4.3 PROPOSIÇÃO DO MODELO DE GESTÃO DE INDICADORES AMBIENTAIS ORIENTADO PELOS PRINCÍPIOS ESG

Este item apresenta o Modelo de Gestão de Indicadores Ambientais Orientado pelos Princípios ESG, desenvolvido a partir da articulação entre as evidências empíricas obtidas na análise documental da Reitoria do Instituto Federal de Sergipe e os fundamentos teóricos discutidos ao longo desta pesquisa. A proposta busca responder ao terceiro objetivo específico

do estudo, mediante a construção de um modelo capaz de estruturar a gestão dos indicadores ambientais de forma padronizada, contínua e orientada ao apoio à tomada de decisão institucional. Assim, o modelo representa a síntese entre os resultados da investigação e os referenciais teóricos adotados, constituindo a principal contribuição desta pesquisa para o fortalecimento da governança ambiental no contexto da administração pública.

A proposição do Modelo de Gestão de Indicadores Ambientais Orientado pelos Princípios ESG é desenvolvida em dois momentos complementares. Inicialmente, são apresentados os princípios estruturantes que fundamentam o modelo, construídos com base na integração entre os referenciais teóricos e os resultados da análise documental realizada na Reitoria do Instituto Federal de Sergipe. Na sequência, descreve-se sua estrutura, evidenciando a forma como seus componentes se articulam e a dinâmica do processo contínuo de gestão dos indicadores ambientais voltado ao monitoramento do desempenho ambiental e ao apoio à tomada de decisão institucional.

As análises desenvolvidas nas seções anteriores mostraram que, embora a Reitoria do Instituto Federal de Sergipe disponha de instrumentos institucionais relacionados à sustentabilidade ambiental, ainda persistem limitações quanto à padronização dos procedimentos de gestão dos indicadores, à continuidade do monitoramento, à sistematização das informações e à documentação de seu uso gerencial. Esses resultados demonstram que a existência de diretrizes e instrumentos normativos, isoladamente, não assegura uma gestão integrada dos indicadores ambientais, indicando a necessidade de um modelo capaz de articular planejamento, monitoramento, avaliação e tomada de decisão em um processo contínuo de gestão.

A necessidade de uma estrutura integrada de gestão encontra respaldo na literatura especializada. Silva (2025) compreende a governança como o eixo estruturante responsável por integrar planejamento, execução, monitoramento e controle, enquanto Dodoo et al. (2025) ressaltam que a efetividade das políticas de sustentabilidade depende da coordenação entre diferentes setores organizacionais. Sob essa perspectiva, a governança assume papel central na articulação dos processos institucionais, favorecendo a integração entre planejamento, monitoramento, avaliação e tomada de decisão.

No que se refere à gestão dos indicadores ambientais, Dias (2015) e Briamonte et al. (2024) defendem que os indicadores devem compor um processo contínuo de monitoramento do desempenho institucional, enquanto Shi e Yao (2025), Vijaya et al. (2026) e Svanberg et al. (2023) evidenciam que a padronização das informações constitui requisito para assegurar

comparabilidade, consistência e confiabilidade das avaliações. Nessa perspectiva, os indicadores ambientais ultrapassam a função de mensuração do desempenho e passam a constituir instrumentos estratégicos para apoiar a gestão e a tomada de decisão institucional.

A relação entre os resultados da análise documental e os referenciais teóricos discutidos nesta pesquisa demonstra a necessidade de um processo de gestão capaz de integrar planejamento, monitoramento, avaliação e utilização estratégica dos indicadores ambientais. Esse alinhamento entre os achados da pesquisa e os fundamentos conceituais constitui a base para a proposição de um modelo de gestão orientado pelos princípios ESG, desenvolvido para superar as fragilidades identificadas e fortalecer a governança ambiental institucional.

Nesse contexto, propõe-se o Modelo de Gestão de Indicadores Ambientais Orientado pelos Princípios ESG, elaborado para estruturar a gestão dos indicadores ambientais da Reitoria do Instituto Federal de Sergipe de forma integrada, contínua e orientada ao fortalecimento da governança ambiental. Diferentemente de uma relação de indicadores ou de um instrumento voltado exclusivamente ao atendimento de exigências normativas, o modelo estabelece um processo permanente de gestão.

Esse processo fundamenta-se nos princípios da governança institucional, da padronização dos indicadores, do monitoramento contínuo, da transparência e prestação de contas e do apoio à tomada de decisão. Esses princípios constituem a base conceitual do modelo, orientando sua estrutura, seu funcionamento e sua aplicação no contexto institucional investigado.

4.3.1 Princípios estruturantes do modelo

Os princípios estruturantes constituem a base conceitual do Modelo de Gestão de Indicadores Ambientais Orientado pelos Princípios ESG e orientam sua organização, funcionamento e aplicação na Reitoria do Instituto Federal de Sergipe. Sua definição resulta da interpretação integrada das evidências documentais produzidas por meio da Análise de Conteúdo, operacionalizada pela Matriz Analítica ESG, em articulação com os referenciais teóricos discutidos ao longo da pesquisa. Dessa forma, sintetizam as principais fragilidades identificadas na gestão dos indicadores ambientais e estabelecem os fundamentos necessários para a implementação de um processo de gestão integrado, contínuo e orientado ao apoio à tomada de decisão.

A interpretação das categorias analíticas, articulada às evidências documentais e ao referencial teórico, possibilitou a consolidação de cinco princípios que orientam a estrutura e o funcionamento do modelo proposto. Com base nessa integração entre teoria e resultados da análise documental, o modelo foi estruturado a partir de cinco princípios fundamentais: (a) governança institucional; (b) padronização dos indicadores; (c) monitoramento contínuo; (d) transparência e prestação de contas; e (e) apoio à tomada de decisão. Cada princípio é apresentado e discutido a seguir.

a - Governança institucional

A governança institucional constitui o princípio central do Modelo de Gestão de Indicadores Ambientais Orientado pelos Princípios ESG, por desempenhar a função de coordenação dos processos relacionados à gestão dos indicadores ambientais. Mais do que uma dimensão do ESG, a governança atua, nesta proposta, como elemento integrador das diferentes etapas do modelo, assegurando a articulação entre planejamento, monitoramento, avaliação e utilização das informações, em consonância com os objetivos institucionais.

Essa concepção encontra respaldo na literatura especializada. Silva (2025) compreende a governança como eixo estruturante da atuação institucional, responsável por integrar planejamento, execução e controle. Em perspectiva convergente, Dodoo et al. (2025) destacam que a efetividade das políticas de sustentabilidade depende da coordenação entre diferentes setores organizacionais.

Complementarmente, Gazi et al. (2024) demonstram que a qualidade da governança influencia diretamente a eficácia das estratégias de sustentabilidade, enquanto Bobylev et al. (2023) ressaltam o papel das instituições públicas na coordenação de mecanismos capazes de promover o equilíbrio entre desenvolvimento, proteção ambiental e interesse coletivo.

Os resultados obtidos nesta pesquisa corroboram essas discussões ao evidenciarem que a Reitoria do IFS dispõe de instrumentos institucionais relacionados à sustentabilidade ambiental, porém sem uma estrutura integrada que articule, de forma sistemática, a gestão dos indicadores ambientais. Essa condição dificulta a consolidação das informações produzidas e limita sua utilização no apoio à tomada de decisão institucional. À luz desses resultados, a governança institucional é incorporada ao modelo como princípio responsável por integrar os processos de planejamento, monitoramento, avaliação e utilização dos indicadores ambientais, favorecendo uma gestão mais coordenada e alinhada aos objetivos institucionais.

b - Padronização dos indicadores

A padronização dos indicadores constitui o segundo princípio estruturante do modelo, por estabelecer critérios comuns para a definição, mensuração, registro e monitoramento dos indicadores ambientais. Esse princípio busca assegurar a produção de informações gerenciais consistentes, comparáveis e confiáveis, reduzindo a dispersão de procedimentos e favorecendo a utilização sistemática dos indicadores no acompanhamento do desempenho ambiental institucional.

Essa compreensão encontra respaldo em Shi e Yao (2025), Vijaya et al. (2026) e Svanberg et al. (2023), que destacam a padronização como requisito essencial para garantir a consistência metodológica, a comparabilidade e a confiabilidade das avaliações de sustentabilidade. Segundo esses autores, a adoção de critérios uniformes fortalece a qualidade das informações produzidas e amplia sua utilidade para os processos de monitoramento e de tomada de decisão.

Na Reitoria do Instituto Federal de Sergipe, a análise documental evidenciou que os indicadores ambientais estavam distribuídos em diferentes instrumentos institucionais. Embora apresentassem unidades de medida definidas e relativa uniformidade em sua estrutura documental, não foram identificados procedimentos institucionais comuns para a coleta, o registro, a atualização, a consolidação e a utilização das informações produzidas.

Dessa forma, a padronização observada concentrou-se na estrutura dos indicadores, não abrangendo integralmente o processo de sua gestão. Por essa razão, esse princípio foi incorporado ao modelo com a finalidade de estabelecer procedimentos comuns para o acompanhamento dos indicadores, favorecer a integração das informações e ampliar sua utilização no monitoramento do desempenho ambiental e no apoio à tomada de decisão institucional.

c - Monitoramento contínuo

O monitoramento contínuo constitui o terceiro princípio estruturante do modelo, por reconhecer que a gestão dos indicadores ambientais deve ocorrer de forma permanente, permitindo acompanhar a evolução do desempenho ambiental institucional e subsidiar processos de melhoria contínua. Nessa perspectiva, os indicadores deixam de representar

registros pontuais e passam a integrar um ciclo contínuo de monitoramento, análise e retroalimentação da gestão ambiental.

Essa compreensão encontra respaldo em Dias (2015), ao afirmar que a sustentabilidade corresponde a um processo dinâmico cuja avaliação depende da produção contínua de informações capazes de refletir a evolução das ações institucionais ao longo do tempo. Em perspectiva convergente, Briamonte et al. (2024) destacam que os indicadores desempenham papel estratégico no monitoramento sistemático do desempenho organizacional, permitindo identificar tendências, avaliar resultados e orientar intervenções quando necessário. Assim, o monitoramento contínuo constitui elemento indispensável para que os indicadores contribuam efetivamente para a gestão ambiental institucional.

Na Reitoria do IFS, a análise documental evidenciou que os indicadores ambientais estão presentes em diferentes instrumentos institucionais; contudo, não foram identificadas evidências de uma sistemática integrada para seu monitoramento e utilização na gestão institucional. Essa realidade dificulta a identificação de tendências, a avaliação dos resultados alcançados e o aperfeiçoamento contínuo das ações ambientais. Assim, o monitoramento contínuo é incorporado ao modelo como princípio destinado a assegurar a atualização periódica dos indicadores ambientais e subsidiar o acompanhamento do desempenho ambiental institucional.

d - Transparência e prestação de contas

A transparência e a prestação de contas constituem o quarto princípio estruturante do modelo, por assegurarem que as informações gerenciais produzidas a partir dos indicadores ambientais sejam disponibilizadas de forma clara, confiável e acessível aos diferentes públicos de interesse. Esses elementos fortalecem a legitimidade da gestão pública, ampliam a credibilidade institucional e favorecem o acompanhamento das políticas de sustentabilidade. Nessa perspectiva, a transparência não se limita à divulgação das informações gerenciais, mas pressupõe sua organização, confiabilidade e disponibilidade para subsidiar processos de controle, avaliação e prestação de contas.

Embora os documentos institucionais analisados estivessem disponíveis para consulta, justificando a classificação positiva atribuída ao critério de transparência, não foram identificadas evidências de divulgação periódica, integrada e sistematizada dos resultados produzidos pelos sete indicadores ambientais. Assim, a transparência observada referiu-se à

disponibilidade dos instrumentos institucionais, não à existência de um processo contínuo de divulgação do desempenho ambiental.

Esse achado dialoga com Biloslavo e Schaebs (2025), que destacam que a ausência de estruturas formais de reporte compromete a qualidade da divulgação das informações e a efetividade da prestação de contas nas organizações públicas. Nessa perspectiva, a transparência e a prestação de contas são incorporadas ao modelo como princípios voltados à organização, divulgação e utilização dessas informações, fortalecendo a *accountability* e ampliando a confiabilidade da gestão ambiental institucional.

e - Apoio à tomada de decisão

O apoio à tomada de decisão constitui o quinto princípio estruturante do modelo e representa sua principal finalidade prática. Nessa perspectiva, os indicadores ambientais deixam de ser compreendidos apenas como instrumentos de registro ou divulgação de informações e passam a desempenhar função estratégica na orientação das decisões relacionadas ao planejamento, à implementação e ao aperfeiçoamento das ações de gestão ambiental desenvolvidas pela instituição.

Essa compreensão encontra respaldo em Micheletti e Pasqualetto (2025), que definem os indicadores de sustentabilidade como instrumentos capazes de orientar decisões estratégicas e reduzir riscos organizacionais. Em complemento, Matemane et al. (2022) demonstram que métodos estruturados de apoio à decisão permitem transformar indicadores e informações em conhecimento útil para a gestão, favorecendo processos de priorização, planejamento e avaliação.

Na mesma perspectiva, Caraveo Gomez Llanos et al. (2024) evidenciam que a utilização sistemática de indicadores fortalece os processos de tomada de decisão em organizações comprometidas com a sustentabilidade. De forma semelhante, Dodoo et al. (2025) ressaltam que o uso contínuo dessas informações amplia a capacidade institucional de formular políticas, aperfeiçoar estratégias de sustentabilidade e promover decisões mais consistentes e alinhadas aos objetivos organizacionais.

Na análise documental realizada na Reitoria do IFS, verificou-se que, embora os indicadores ambientais estejam previstos em diferentes instrumentos institucionais, não foram identificadas evidências suficientes de sua utilização sistemática como suporte ao processo decisório. Essa realidade evidencia a necessidade de mecanismos capazes de transformar os

indicadores ambientais e as informações gerenciais produzidas em subsídios para o planejamento, a definição de prioridades, o acompanhamento dos resultados e o aperfeiçoamento das ações de gestão ambiental. Assim, o apoio à tomada de decisão é incorporado ao modelo como princípio orientador da utilização estratégica dos indicadores ambientais, reforçando seu papel como instrumento de gestão.

No Quadro 19, apresenta-se a síntese dos princípios estruturantes do Modelo de Gestão de Indicadores Ambientais Orientado pelos Princípios ESG, destacando sua fundamentação teórica e a finalidade de cada um no contexto da gestão ambiental da Reitoria do Instituto Federal de Sergipe.

Quadro 19 –Princípios estruturantes do Modelo

Princípio estruturante	**Fundamentação teórica**	**Função no modelo**
Governança institucional	Silva (2025); Dodoo et al. (2025); Gazi et al. (2024); Bobylev et al. (2023)	Coordenar e integrar o planejamento, a execução, o monitoramento, a avaliação e o controle da gestão dos indicadores ambientais.
Padronização dos indicadores	Shi e Yao (2025); Vijaya et al. (2026); Svanberg et al. (2023)	Estabelecer critérios uniformes para definição, mensuração, registro e monitoramento dos indicadores ambientais, assegurando consistência e comparabilidade das informações.
Monitoramento contínuo	Dias (2015); Briamonte et al. (2024)	Acompanhar sistematicamente a evolução do desempenho ambiental, permitindo ajustes e melhorias contínuas.
Transparência e prestação de contas	Santos (2025); Silva (2025); Makkar et al. (2025)	Assegurar a divulgação de informações confiáveis, fortalecendo a accountability e a credibilidade institucional.
Apoio à tomada de decisão	Micheletti e Pasqualetto (2025); Matemane et al. (2022); Caraveo Gomez Llanos et al. (2024); Dodoo et al. (2025)	Transformar indicadores e informações ambientais em subsídios estratégicos para o planejamento, a tomada de decisão e o aperfeiçoamento contínuo da gestão ambiental institucional.

Fonte: Elaborado pela autora a partir do referencial teórico e da análise documental (2026).

No Quadro 19, são apresentados os princípios estruturantes que fundamentam o Modelo de Gestão de Indicadores Ambientais Orientado pelos Princípios ESG. A seleção desses princípios resulta da articulação entre as evidências empíricas identificadas na Reitoria do Instituto Federal de Sergipe e os referenciais teóricos discutidos nesta pesquisa, conferindo sustentação conceitual e aderência à realidade institucional investigada.

Em conjunto, os princípios apresentados possuem caráter complementar e interdependente. A governança institucional integra e coordena os processos de gestão; a padronização assegura consistência e comparabilidade das informações; o monitoramento

contínuo possibilita o acompanhamento sistemático do desempenho ambiental; a transparência e a prestação de contas fortalecem a accountability e a confiabilidade das informações gerenciais; e o apoio à tomada de decisão orienta a utilização estratégica dos indicadores ambientais. Em sua interação, esses princípios estruturam um processo integrado de gestão, no qual a produção, o monitoramento, a análise e a utilização das informações ocorrem de forma contínua e alinhada aos princípios ESG.

4.3.2 Organização e funcionamento do Modelo

A estrutura do Modelo de Gestão de Indicadores Ambientais Orientado pelos Princípios ESG consolida o framework teórico-empírico apresentado no Capítulo 3 (Figura 5), ao transformar a concepção inicialmente proposta em um modelo de gestão fundamentado nos resultados obtidos nesta pesquisa. A análise documental realizada na Reitoria do Instituto Federal de Sergipe fundamentou a estruturação dos elementos previamente definidos e o detalhamento de sua articulação para organizar a gestão dos indicadores e produzir informações destinadas ao monitoramento do desempenho ambiental e ao apoio à tomada de decisão institucional. A proposta permanece sujeita à validação operacional.

Essa proposição encontra respaldo em Micheletti e Pasqualetto (2025), que compreendem os indicadores de sustentabilidade como instrumentos estratégicos capazes de transformar princípios de sustentabilidade em mecanismos de apoio à gestão e à tomada de decisão. Nessa perspectiva, o modelo proposto materializa essa compreensão ao integrar, de forma sistemática, os indicadores ambientais, a produção de informações gerenciais e os processos decisórios no contexto da Reitoria do Instituto Federal de Sergipe.

Os componentes do modelo foram organizados de forma sistêmica e interdependente, tendo a governança institucional como eixo integrador responsável pela coordenação dos processos relacionados à gestão dos indicadores ambientais. Os princípios de padronização dos indicadores, monitoramento contínuo, transparência e prestação de contas e apoio à tomada de decisão estruturam o funcionamento do modelo, com a finalidade de favorecer a produção de informações gerenciais consistentes e acessíveis para subsidiar o planejamento e as decisões institucionais.

Com base nos princípios estruturantes apresentados e nas evidências produzidas pela análise documental, foi elaborado o Modelo de Gestão de Indicadores Ambientais Orientado pelos Princípios ESG para a Reitoria do Instituto Federal de Sergipe. O modelo organiza os sete

indicadores identificados na pesquisa em seus respectivos eixos ambientais. Para cada indicador, apresenta a forma de mensuração, a unidade de medida, a fonte dos dados, a periodicidade proposta, o responsável pelos dados, a referência para acompanhamento e o uso gerencial dos resultados.

A proposição do modelo decorreu das fragilidades identificadas na análise documental. Embora os indicadores estivessem formalizados, possuíssem parâmetros de mensuração e vinculação ao planejamento institucional, não foram identificadas periodicidades específicas de acompanhamento, uma estrutura integrada de consolidação das informações nem evidências de uso sistemático na tomada de decisão. O modelo foi concebido para responder a essas lacunas mediante a organização dos indicadores e a definição de procedimentos comuns de acompanhamento e uso gerencial. O Quadro 20 apresenta a proposta de Modelo de Gestão de Indicadores Ambientais Orientado pelos Princípios ESG para a Reitoria do Instituto Federal de Sergipe.

Quadro 20 – Proposta de Modelo de Gestão de Indicadores Ambientais

(continua)

Eixo ambiental	**Indicador**	**Forma de mensuração**	**Unidade de medida**	**Fonte dos dados**	**Periodicidade proposta**	**Responsável pelos dados**	**Referência para acompanhamento**	**Uso gerencial dos resultados**
Recursos hídricos	Consumo de água	Quantidade total de água consumida no período, conforme os registros de faturamento ou medição	m³	Faturas da concessionária e registros de medição	Mensal, com consolidação anual	Unidade responsável pelo acompanhamento do consumo de água	Comparação com o mesmo período do ano anterior e com a meta estabelecida no PLS	Identificar variações de consumo, desperdícios e necessidade de medidas de racionalização
Energia	Consumo de energia elétrica	Quantidade total de energia elétrica consumida no período	kWh	Faturas de energia elétrica e registros de medição	Mensal, com consolidação anual	Unidade responsável pelo acompanhamento do consumo de energia elétrica	Comparação com o mesmo período do ano anterior e com as metas do PLS	Avaliar a eficiência energética e subsidiar ações de redução do consumo
Materiais de consumo	Consumo de papel	Resmas de papel consumidas/período	Resmas	Registros de entrada e saída	Mensal; consolidação trimestral/anual	Unidade responsável pelo almoxarifado	Comparação com o período anterior/ PLS	Orientar a redução do uso de papel

conclusão

Eixo ambiental	Indicador	Forma de mensuração	Unidade de medida	Fonte dos dados	Periodicidade proposta	Responsável pelos dados	Referência para acompanhamento	Uso gerencial dos resultados
Materiais de consumo	Consumo de copos descartáveis	Quantidade de copos descartáveis distribuídos ou consumidos no período	Unidades	Registros de entrada e saída do almoxarifado	Mensal, com consolidação trimestral e anual	Unidade responsável pelo almoxarifado	Comparação com o período anterior e com a meta estabelecida no PLS	Avaliar a redução do uso de materiais descartáveis e orientar medidas de substituição
Materiais de consumo	Quantidade de impressões	Número total de impressões realizadas no período	Número de impressões	Sistema de gerenciamento de impressão ou registros dos equipamentos	Mensal, com consolidação trimestral e anual	Unidade responsável pela gestão dos serviços de impressão	Comparação com o período anterior e com a meta estabelecida no PLS	Identificar padrões de uso e subsidiar ações de redução e digitalização de processos
Combustíveis	Consumo de combustível	Volume total de combustível utilizado pela frota no período	Litros	Sistema de gestão de frota, notas fiscais, cartões de abastecimento e registros de abastecimento	Mensal, com consolidação anual	Unidade responsável pela gestão da frota	Comparação com o mesmo período do ano anterior e com a meta estabelecida no PLS	Avaliar a eficiência do uso da frota e subsidiar ações de racionalização dos deslocamentos
Resíduos	Geração e destinação de resíduos	Quantidade de resíduos gerados, e proporção encaminhada para destinação ambientalmente adequada	kg ou tonelada; e percentual destinado adequadamente	Registros de coleta, pesagem, destinação e documentos dos responsáveis pela coleta	Mensal ou conforme cada coleta, com consolidação trimestral e anual	Unidade responsável pela gestão de resíduos	Evolução da quantidade gerada e percentual de destinação ambientalmente adequada	Avaliar a redução da geração, a segregação e a adequação da destinação dos resíduos

Fonte: Elaborado pela autora (2026).

Conforme apresentado no Quadro 20, os elementos que compõem o modelo possuem origens distintas. Os sete indicadores ambientais, suas formas de mensuração, unidades de medida e fontes de dados foram definidos com base nos instrumentos institucionais analisados. Por sua vez, a periodicidade de acompanhamento, a atribuição de responsabilidades, as referências para avaliação e o uso gerencial dos resultados possuem natureza propositiva e foram incorporados ao modelo para responder às fragilidades identificadas na pesquisa.

A coluna "Responsável pelos dados" identifica a unidade à qual deverá ser atribuída a responsabilidade pelo registro, acompanhamento e consolidação das informações referentes a cada indicador. As unidades indicadas no quadro foram definidas de acordo com a natureza dos dados e das atividades relacionadas aos indicadores. Sua designação deverá ser formalizada pela governança institucional durante a implementação do modelo, considerando as competências das unidades administrativas envolvidas.

A coluna "Uso gerencial dos resultados" indica a finalidade para a qual as informações produzidas por cada indicador poderão ser utilizadas pela gestão institucional. Ela demonstra como os resultados poderão contribuir para identificar variações, avaliar o desempenho ambiental, definir medidas de racionalização e orientar ações de melhoria. Essa coluna não representa uma prática gerencial constatada como existente na Reitoria do IFS, mas uma aplicação proposta pelo modelo em resposta à ausência de evidências de utilização sistemática dos indicadores na tomada de decisão.

O Modelo de Gestão de Indicadores Ambientais não estabelece metas numéricas uniformes para todos os indicadores, pois sua definição depende dos resultados históricos, das condições operacionais e das prioridades institucionais. O modelo prevê que as metas utilizadas como referência para o acompanhamento sejam estabelecidas ou atualizadas no âmbito do Plano Diretor de Logística Sustentável, com base no histórico de cada indicador. Desse modo, preserva-se a coerência entre o modelo proposto, o planejamento institucional e a realidade administrativa da Reitoria do IFS.

Para acompanhar a evolução dos indicadores de consumo de água, energia elétrica, papel, copos descartáveis, impressões e combustível, o modelo propõe a comparação entre o resultado do período analisado e o resultado do período adotado como referência. Com a finalidade de padronizar essa comparação, a variação percentual poderá ser calculada por meio da Equação 1:

$$\text{Variação percentual (\%)} = \frac{\text{resultado do período analisado} - \text{resultado do período de referência}}{\text{resultado do período de referência}} \times 100$$

Nos indicadores cuja finalidade consiste na redução do consumo, o resultado negativo representa diminuição em relação ao período de referência, enquanto o resultado positivo indica aumento. O resultado igual a zero demonstra que não ocorreu variação entre os períodos comparados. A utilização desse cálculo depende da existência de um valor de referência superior a zero e possibilita acompanhar a evolução dos indicadores, identificar alterações no consumo e comparar os resultados com as metas institucionais definidas.

Para o indicador referente à geração e à destinação de resíduos, o modelo propõe o acompanhamento de duas medidas complementares: a quantidade total de resíduos gerados no período e o percentual destinado de forma ambientalmente adequada. A primeira medida deverá ser apresentada em quilogramas ou toneladas, com discriminação por tipo de resíduo. A segunda poderá ser calculada pela relação entre a quantidade destinada adequadamente e a quantidade total de resíduos gerados, ambas expressas na mesma unidade de medida, conforme a Equação 2:

$$\text{Destinação ambientalmente adequada (\%)} = \frac{\text{quantidade destinada adequadamente}}{\text{quantidade total de resíduos gerados}} \times 100$$

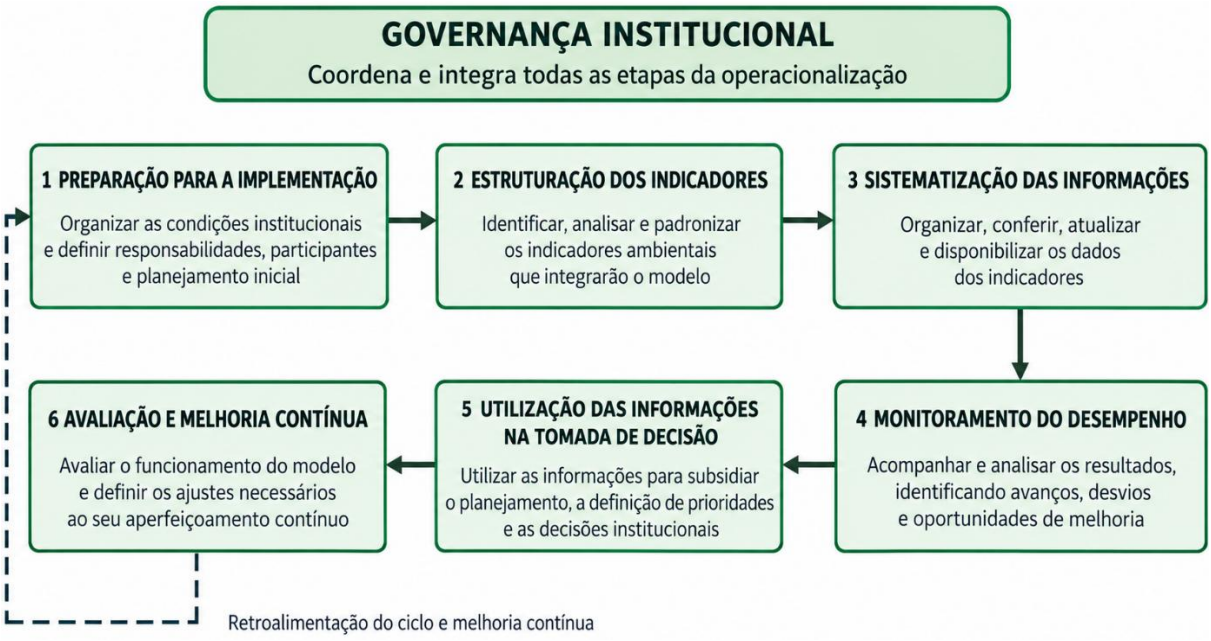
A quantidade total gerada permite analisar a evolução da geração de resíduos, enquanto o percentual de destinação ambientalmente adequada possibilita avaliar a adequação dos procedimentos de destinação adotados pela instituição. A utilização conjunta dessas medidas amplia a capacidade analítica do indicador e fornece informações para orientar ações de redução da geração, segregação, manejo e destinação dos resíduos. O cálculo do percentual depende da existência de uma quantidade total gerada superior a zero no período avaliado.

A incorporação das equações complementa o modelo ao estabelecer procedimentos para o cálculo, a comparação e a análise dos resultados dos indicadores ambientais. Dessa forma, o modelo não se limita à organização dos sete indicadores, mas também apresenta parâmetros que possibilitam acompanhar sua evolução e produzir informações destinadas à gestão institucional. Esses elementos integram a estrutura do modelo e fornecem a base necessária para sua operacionalização por meio de um ciclo contínuo de gestão.

A operacionalização do Modelo de Gestão de Indicadores Ambientais foi estruturada em seis etapas: preparação para a implementação, estruturação dos indicadores ambientais, sistematização das informações, monitoramento do desempenho ambiental, tomada de decisão e avaliação e melhoria contínua. Articuladas pela governança institucional, essas etapas orientam a organização dos dados, o acompanhamento dos resultados e a utilização das

informações no planejamento e no aperfeiçoamento das ações ambientais. Na Figura 6, apresenta-se o ciclo de operacionalização proposto.

Figura 6 - Ciclo de operacionalização do Modelo



Fonte: Elaborada pela autora (2026).

Conforme apresentado na Figura 6, a operacionalização do modelo inicia-se com a preparação para a implementação, etapa em que são definidas as condições institucionais, as unidades participantes, as responsabilidades e o planejamento inicial das atividades. Na sequência, ocorre a estruturação dos indicadores ambientais, mediante a análise e a padronização dos sete indicadores que integram o modelo, considerando os elementos estabelecidos no Quadro 20.

A terceira etapa corresponde à sistematização das informações, que compreende a organização, a conferência, a atualização e a disponibilização dos dados produzidos pelas unidades responsáveis. Posteriormente, realiza-se o monitoramento do desempenho ambiental, mediante a comparação dos resultados com os períodos adotados como referência e com as metas institucionais, quando estabelecidas. Esse acompanhamento possibilita identificar variações, avanços, desvios e oportunidades de melhoria, bem como comunicar os resultados às unidades e aos gestores envolvidos.

Na quinta etapa, propõe-se que os gestores designados na preparação analisem os resultados do monitoramento para definir prioridades e providências, registrando as decisões,

os responsáveis e os prazos de execução. Na etapa de avaliação e melhoria contínua, prevê-se o acompanhamento dessas providências e a revisão dos indicadores, procedimentos e fluxos de informação. Os resultados dessa avaliação orientam o início de um novo ciclo de gestão.

Essa dinâmica contínua e retroalimentada encontra respaldo em Dias (2015), que compreende a sustentabilidade como um processo dinâmico, cuja efetividade depende do monitoramento permanente das ações e da utilização das informações produzidas para orientar o aperfeiçoamento da gestão. Nesse processo, a governança institucional atua transversalmente em todas as etapas, enquanto os demais princípios estruturantes se materializam na padronização dos indicadores, no monitoramento dos resultados, na transparência das informações e em sua utilização para subsidiar a tomada de decisão.

Por fim, o modelo proposto integra os achados da análise documental aos referenciais teóricos discutidos ao longo da pesquisa e estrutura uma dinâmica contínua de gestão dos indicadores ambientais orientada pelos princípios ESG. Sua implementação poderá contribuir para a organização, o monitoramento e a utilização das informações ambientais como apoio à tomada de decisão institucional. Com a elaboração da proposta, foi atendido o terceiro objetivo específico da pesquisa, e o modelo passou a constituir a base conceitual do Produto Técnico-Tecnológico apresentado no capítulo seguinte.

5 SEÇÃO PROPOSITIVA (PTT)

A pesquisa resultou em dois produtos técnico-tecnológicos complementares: o Modelo de Gestão de Indicadores Ambientais Orientado pelos Princípios ESG, apresentado na Seção 4.3, e o Guia para sua Implementação, abordado neste capítulo. Em consonância com a natureza aplicada do Mestrado Profissional em Administração Pública (PROFIAP), o guia destina-se a orientar gestores e servidores da Reitoria do Instituto Federal de Sergipe na implementação do modelo, visando apoiar o monitoramento do desempenho ambiental e a tomada de decisão institucional.

A elaboração do produto resulta da articulação entre o referencial teórico, os procedimentos metodológicos adotados e as evidências empíricas obtidas na análise documental, traduzindo os principais resultados da pesquisa em um instrumento de aplicação prática. Assim, disponibiliza-se um guia destinado a orientar a implementação do modelo proposto, estabelecendo diretrizes, etapas e recomendações para sua operacionalização no contexto institucional investigado.

O capítulo encontra-se organizado em cinco seções. Inicialmente, apresenta-se o Produto Técnico-Tecnológico e sua finalidade. Na sequência, são abordadas a caracterização do guia elaborado, a justificativa para a escolha desse formato, suas contribuições e aplicabilidade no contexto institucional, bem como seu potencial de replicabilidade em outras instituições públicas.

5.1 APRESENTAÇÃO DO PRODUTO TÉCNICO-TECNOLÓGICO

O segundo Produto Técnico-Tecnológico (PTT) desenvolvido nesta pesquisa consiste no Guia para Implementação do Modelo de Gestão de Indicadores Ambientais Orientado pelos Princípios ESG, destinado a apoiar a Reitoria do Instituto Federal de Sergipe na operacionalização do primeiro produto, o modelo apresentado no Capítulo 4. O guia traduz a fundamentação teórica e os resultados da análise documental em orientações práticas para a aplicação da proposta no contexto institucional.

Sua elaboração está diretamente relacionada ao terceiro objetivo específico da pesquisa, que consiste em propor um modelo de gestão de indicadores ambientais orientado pelos princípios ESG, integrado aos instrumentos institucionais e direcionado ao monitoramento do desempenho ambiental e ao apoio à tomada de decisão. Nesse sentido, o guia representa a

materialização da proposta de intervenção construída ao longo da investigação, transformando os conhecimentos produzidos em um recurso passível de aplicação no contexto organizacional estudado.

Embora concebido para atender às necessidades da Reitoria do Instituto Federal de Sergipe, o Produto Técnico-Tecnológico apresenta potencial de adaptação a outras instituições públicas interessadas em estruturar processos de gestão de indicadores ambientais orientados pelos princípios ESG, preservando sua natureza orientadora e seu compromisso com o fortalecimento da governança ambiental.

5.2 CARACTERIZAÇÃO DO GUIA

O Guia para Implementação do Modelo de Gestão de Indicadores Ambientais Orientado pelos Princípios ESG foi concebido como um instrumento de caráter orientador, destinado a apoiar gestores e servidores na incorporação do modelo de gestão às práticas administrativas da Reitoria do Instituto Federal de Sergipe. Sua elaboração considerou a necessidade de disponibilizar um produto voltado à aplicação prática, capaz de sistematizar recomendações e orientar sua implementação sem impor alterações à estrutura organizacional existente.

Diferentemente de um instrumento normativo, o guia apresenta natureza flexível, permitindo sua adaptação às especificidades administrativas da instituição e à evolução de seus instrumentos de planejamento e gestão. Essa característica favorece sua utilização contínua, possibilitando a atualização de procedimentos e a incorporação de novos indicadores ambientais à medida que surgirem demandas institucionais ou alterações no contexto organizacional.

Em consonância com o modelo apresentado no Capítulo 4, o guia busca integrar planejamento, monitoramento, avaliação e tomada de decisão por meio de orientações organizadas e compatíveis com a realidade institucional. Sua concepção privilegia a utilização dos indicadores ambientais como instrumentos de gestão, fortalecendo a produção de informações qualificadas, a transparência institucional e a governança ambiental orientada pelos princípios ESG.

Quanto à sua organização, o guia foi estruturado em etapas sequenciais e interdependentes, concebidas para orientar a implementação do modelo de gestão desde a preparação institucional até a avaliação e a melhoria contínua. O detalhamento de sua estrutura

e das orientações para sua operacionalização integra o Produto Técnico-Tecnológico desenvolvido como resultado desta pesquisa.

5.3 JUSTIFICATIVA DA ESCOLHA DO PRODUTO TÉCNICO-TECNOLÓGICO

A escolha do formato de guia como Produto Técnico-Tecnológico decorre da natureza aplicada desta pesquisa e da necessidade de converter os resultados obtidos em um instrumento capaz de apoiar sua utilização no contexto institucional investigado. A análise documental realizada na Reitoria do Instituto Federal de Sergipe demonstrou que, embora a instituição disponha de instrumentos relacionados à sustentabilidade e à gestão ambiental, persistem desafios quanto à integração, à padronização dos procedimentos de gestão, ao monitoramento e à utilização sistemática dos indicadores ambientais como subsídio à tomada de decisão.

Nesse contexto, verificou-se que a proposição de um modelo conceitual, por si só, não seria suficiente para promover mudanças na prática institucional. Tornou-se necessário desenvolver um instrumento que orientasse sua operacionalização de forma organizada, flexível e compatível com a realidade administrativa da Reitoria. Diante desse cenário, optou-se pela elaboração de um guia, entendido como um recurso de natureza orientadora, destinado a apoiar os gestores e servidores na implementação do modelo de gestão de indicadores ambientais orientado pelos princípios ESG.

A escolha desse formato também se fundamenta em sua capacidade de sistematizar recomendações, organizar procedimentos e favorecer a incorporação gradual do modelo às rotinas institucionais, sem impor alterações à estrutura organizacional existente. Além disso, sua flexibilidade permite futuras atualizações e adaptações decorrentes da evolução dos instrumentos institucionais, das demandas organizacionais ou da incorporação de novos indicadores ambientais, preservando os princípios que fundamentam o modelo proposto.

Dessa forma, o guia constitui a materialização prática dos resultados desta pesquisa, estabelecendo uma ponte entre o modelo de gestão apresentado no Capítulo 4 e sua aplicação no contexto da Reitoria do Instituto Federal de Sergipe. Ao traduzir os fundamentos conceituais em orientações para uso institucional, o Produto Técnico-Tecnológico reforça o caráter aplicado da investigação e amplia seu potencial de contribuição para o aperfeiçoamento da gestão ambiental e para o fortalecimento da governança pública.

5.4 CONTRIBUIÇÕES E APLICABILIDADE

O Produto Técnico-Tecnológico desenvolvido nesta pesquisa foi concebido para contribuir com o aperfeiçoamento da gestão ambiental na Reitoria do Instituto Federal de Sergipe, oferecendo um instrumento de apoio à operacionalização do Modelo de Gestão de Indicadores Ambientais Orientado pelos Princípios ESG. Sua concepção resulta diretamente dos resultados da análise documental, que apontaram a necessidade de fortalecer a sistematização, o monitoramento e a utilização estratégica dos indicadores ambientais como suporte à gestão institucional.

A partir dessa estrutura, o guia oferece orientações para a implementação do modelo e contribui para organizar os processos relacionados aos indicadores ambientais, promovendo maior integração entre os instrumentos institucionais existentes e favorecendo a padronização dos procedimentos de monitoramento e avaliação. Essa característica possibilita que as informações produzidas deixem de atender apenas a exigências administrativas ou legais e passem a subsidiar, de forma mais efetiva, o planejamento institucional e a tomada de decisão.

Em síntese, o modelo proposto organiza os sete indicadores ambientais identificados na pesquisa, estabelecendo, para cada um deles, a forma de mensuração, a unidade de medida, a fonte dos dados, a periodicidade proposta, o responsável pelos dados, a referência para acompanhamento e o uso gerencial dos resultados. Sua operacionalização foi estruturada em um ciclo contínuo constituído por seis etapas: preparação para a implementação, estruturação dos indicadores ambientais, sistematização das informações, monitoramento do desempenho ambiental, tomada de decisão e avaliação e melhoria contínua, articuladas transversalmente pela governança institucional.

Além disso, o Produto Técnico-Tecnológico apresenta potencial para fortalecer a integração entre os principais instrumentos de gestão da instituição, especialmente o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI), o Plano Diretor de Logística Sustentável (PLS), a Política de Sustentabilidade do Instituto Federal de Sergipe, o Relatório de Gestão e o Plano de Ação decorrente da avaliação iESGo. Essa integração contribui para ampliar a coerência entre planejamento, execução, monitoramento e avaliação das ações ambientais, favorecendo a consolidação de uma gestão baseada em indicadores e orientada pelos princípios ESG.

Sob essa perspectiva, o guia amplia as possibilidades de utilização do modelo proposto ao oferecer orientações que podem ser incorporadas às rotinas institucionais de forma gradual e compatível com a realidade administrativa da Reitoria. Dessa forma, o Produto Técnico-

Tecnológico tem potencial para fortalecer a capacidade institucional de utilizar indicadores ambientais como instrumentos de gestão, favorecendo decisões fundamentadas nas informações gerenciais produzidas, ampliando a transparência institucional e fortalecendo a governança ambiental.

5.5 POTENCIAL DE REPLICABILIDADE

Embora o Produto Técnico-Tecnológico tenha sido desenvolvido a partir da realidade da Reitoria do Instituto Federal de Sergipe, foi concebido de forma a permitir sua adaptação a outros contextos organizacionais que desenvolvam ações voltadas à gestão ambiental e ao monitoramento de indicadores ambientais orientados pelos princípios ESG. Esse potencial decorre da estrutura flexível do guia, fundamentada em princípios de governança, padronização, monitoramento contínuo, transparência e apoio à tomada de decisão, que apresentam caráter transversal e podem ser incorporados por diferentes instituições públicas.

No âmbito da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, o potencial de replicabilidade do produto mostra-se particularmente relevante em razão da existência de instrumentos de planejamento e gestão comuns às instituições que a compõem, como os Planos de Desenvolvimento Institucional (PDI), os Planos Diretores de Logística Sustentável (PLS) e as políticas institucionais de sustentabilidade. Nesse contexto, o guia poderá servir como referência para a estruturação, aplicação ou aperfeiçoamento de modelos de gestão de indicadores ambientais, respeitando as especificidades administrativas, estruturais e organizacionais de cada instituição.

Além das Instituições Federais de Ensino, o Produto Técnico-Tecnológico apresenta potencial de aplicação em outros órgãos da administração pública interessados em fortalecer a gestão ambiental mediante o uso sistemático de indicadores orientados pelos princípios ESG. Sua natureza orientadora permite adequações às características e às necessidades de diferentes organizações, preservando os fundamentos do modelo e favorecendo a governança ambiental, a transparência e a tomada de decisão baseada em evidências.

Assim, a possibilidade de replicação amplia o alcance dos resultados da pesquisa para além da Reitoria do Instituto Federal de Sergipe. Ao oferecer um instrumento adaptável a diferentes realidades institucionais, o Produto Técnico-Tecnológico reafirma sua relevância como resultado aplicado e seu alinhamento aos objetivos do PROFIAP, contribuindo para o aperfeiçoamento da gestão ambiental na administração pública.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desenvolvimento da pesquisa permitiu alcançar o objetivo geral de propor um modelo de gestão de indicadores ambientais orientado pelos princípios ESG para a Reitoria do Instituto Federal de Sergipe, destinado a estruturar a gestão desses indicadores para subsidiar o monitoramento e a avaliação do desempenho ambiental e apoiar a tomada de decisão institucional. A investigação foi desenvolvida por meio da análise documental dos instrumentos institucionais relacionados à gestão ambiental, orientada pelos procedimentos da Análise de Conteúdo e pela Matriz Analítica fundamentada nos princípios ESG, possibilitando a compreensão da forma como os indicadores ambientais se encontram estruturados e contemplados nos instrumentos institucionais analisados.

Os objetivos específicos estabelecidos para a pesquisa foram alcançados. O primeiro objetivo foi atendido por meio do mapeamento dos instrumentos institucionais e normativos relacionados à dimensão ambiental existentes na Reitoria do Instituto Federal de Sergipe, possibilitando a constituição do corpus documental da investigação. O segundo objetivo foi alcançado mediante a identificação e a análise dos indicadores ambientais presentes nesses instrumentos, considerando os critérios de padronização, continuidade, transparência e utilização para a gestão institucional.

O terceiro objetivo concretizou-se com a proposição de um modelo de gestão de indicadores ambientais orientado pelos princípios ESG, concebido para integrar os instrumentos institucionais existentes, fortalecer o monitoramento do desempenho ambiental e subsidiar os processos de tomada de decisão institucional. Essa proposição representa a etapa conclusiva da pesquisa, ao materializar a solução desenvolvida para o contexto investigado.

Os resultados da pesquisa indicaram que a Reitoria do Instituto Federal de Sergipe dispõe de instrumentos institucionais que contemplam a dimensão ambiental e registram indicadores destinados ao acompanhamento do desempenho institucional. Entretanto, também revelaram que essas informações se encontram distribuídas em diferentes documentos, com níveis distintos de detalhamento e sem uma estrutura integrada de gestão capaz de promover seu acompanhamento contínuo e sua utilização sistemática como suporte ao planejamento e à tomada de decisão.

A análise documental demonstrou, ainda, que os indicadores apresentam parâmetros de mensuração e finalidades definidas, porém persistem fragilidades relacionadas à integração entre os instrumentos institucionais, à explicitação da periodicidade de acompanhamento e à

consolidação de mecanismos que favoreçam maior continuidade, transparência e utilização gerencial das informações ambientais.

Esses achados reforçam a importância da adoção de mecanismos capazes de organizar e integrar os indicadores ambientais em um modelo único de gestão, alinhado aos princípios ESG e articulado aos instrumentos de planejamento, governança, monitoramento e avaliação existentes na instituição. Nessa perspectiva, a pesquisa contribui para demonstrar que a efetividade da gestão ambiental não depende apenas da existência de indicadores, mas da forma como essas informações são estruturadas, monitoradas e incorporadas aos processos gerenciais.

Os resultados obtidos evidenciaram uma necessidade no contexto institucional investigado: embora a Reitoria do Instituto Federal de Sergipe disponha de instrumentos institucionais e de indicadores ambientais formalmente estabelecidos, não foi identificado, no corpus documental analisado, um modelo estruturado capaz de integrar essas informações aos princípios ESG e aos processos gerenciais de forma contínua, padronizada e transparente. Nesse sentido, a proposta desenvolvida nesta pesquisa busca responder a essa necessidade institucional ao oferecer um modelo de gestão alinhado às especificidades da Administração Pública, articulando monitoramento, governança e apoio à tomada de decisão institucional.

A contribuição teórica situa-se na articulação dos princípios ESG à gestão dos indicadores ambientais no contexto investigado, sem propor uma nova teoria. Metodologicamente, destaca-se a elaboração e a aplicação da Matriz Analítica para examinar essa gestão. A contribuição gerencial materializa-se em dois produtos técnico-tecnológicos complementares: o modelo, que articula indicadores, parâmetros de acompanhamento e etapas de gestão, e o guia, que orienta sua implementação na Reitoria do Instituto Federal de Sergipe.

A proposta desenvolvida favorece a integração entre planejamento, execução, monitoramento e avaliação das ações ambientais, contribuindo para a padronização dos procedimentos, para a utilização de informações baseadas em evidências e para o fortalecimento da transparência e da tomada de decisão. Além disso, por ter sido concebido a partir de instrumentos formais de gestão e de uma realidade institucional concreta, o modelo apresenta potencial de adaptação a outras instituições públicas interessadas em estruturar processos de gestão de indicadores ambientais orientados pelos princípios ESG.

Como desdobramento aplicado da investigação, a pesquisa resultou em dois produtos técnico-tecnológicos complementares: o Modelo de Gestão de Indicadores Ambientais Orientado pelos Princípios ESG e o Guia para Implementação desse modelo. Apresentado na Seção 4.3, o modelo organiza os sete indicadores ambientais identificados na pesquisa e

estabelece parâmetros para sua mensuração, acompanhamento e utilização gerencial, além de estruturar sua operacionalização em um ciclo contínuo articulado pela governança institucional.

O guia, por sua vez, constitui um instrumento de natureza orientadora destinado a apoiar gestores e servidores na implementação gradual do modelo proposto. Para essa finalidade, apresenta orientações distribuídas em seis etapas: preparação para a implementação, estruturação dos indicadores ambientais, sistematização das informações, monitoramento do desempenho ambiental, tomada de decisão e avaliação e melhoria contínua. Sua aplicação poderá favorecer a incorporação do modelo às práticas administrativas da Reitoria do IFS, preservando a flexibilidade necessária para sua adequação às condições institucionais e às futuras atualizações dos instrumentos de planejamento.

Nesse sentido, o Produto Técnico-Tecnológico traduz os resultados da pesquisa em orientações voltadas às demandas concretas da Administração Pública, aproximando o conhecimento científico da prática institucional. Ao oferecer um percurso para a futura implementação do modelo, o guia reafirma a natureza aplicada da investigação e apresenta potencial para contribuir com o aperfeiçoamento da gestão ambiental e com o fortalecimento da governança pública.

No que se refere às limitações da pesquisa, destaca-se que o estudo se concentrou na Reitoria do Instituto Federal de Sergipe, utilizando exclusivamente evidências provenientes dos documentos institucionais relacionados à gestão ambiental. Essa delimitação metodológica mostrou-se adequada aos objetivos propostos, porém circunscreveu os achados ao contexto organizacional investigado e às informações formalmente registradas nos documentos que compuseram o corpus da pesquisa. Além disso, por se tratar da proposição de um modelo de gestão, sua validação com gestores e especialistas, sua implementação e a avaliação dos efeitos decorrentes de sua aplicação não integraram o escopo desta investigação.

Com base nas limitações e nos resultados desta investigação, apresenta-se uma proposta de agenda de pesquisa destinada a orientar estudos posteriores sobre a gestão de indicadores ambientais no âmbito da Administração Pública. A agenda contempla possibilidades relacionadas à validação, à implementação e à avaliação do modelo, à percepção dos atores institucionais, ao acompanhamento do desempenho ambiental, à aplicação da proposta em outros contextos organizacionais e à ampliação do estudo para as dimensões social e de governança do ESG. No Quadro 21, são apresentados os eixos de investigação que compõem a proposta de agenda de pesquisa, acompanhados das respectivas questões orientadoras, possibilidades metodológicas e contextos ou participantes.

Quadro 21 – Proposta de agenda de pesquisa

Eixo de investigação	Questão orientadora	Possibilidade metodológica	Contexto ou participantes
Validação do modelo	Como gestores e especialistas avaliam a clareza, a pertinência e a viabilidade dos componentes do modelo proposto?	Validação por especialistas, entrevistas ou grupo focal	Gestores e servidores vinculados ao planejamento, à sustentabilidade, à governança e às áreas responsáveis pelos dados
Implementação e avaliação	Como a implementação do modelo influencia o monitoramento dos indicadores ambientais e a utilização das informações na tomada de decisão?	Estudo de caso longitudinal ou pesquisa-ação	Reitoria do IFS
Percepção dos atores institucionais	Quais desafios, oportunidades e condições institucionais são percebidos pelos atores envolvidos na aplicação do modelo?	Entrevistas semiestruturadas e análise de conteúdo	Gestores, servidores e unidades responsáveis pela produção e utilização dos dados
Aplicabilidade em outros contextos	Em que medida o modelo pode ser adaptado a outros campi do IFS ou a instituições públicas com características semelhantes?	Estudo de casos múltiplos ou estudo comparativo	Campi do IFS, outros Institutos Federais ou órgãos públicos
Acompanhamento do desempenho ambiental	Como os resultados dos sete indicadores evoluem após sucessivos ciclos de aplicação do modelo?	Estudo longitudinal, com análise de séries históricas e evidências qualitativas	Unidades que participarem da implementação do modelo
Ampliação das dimensões ESG	Como as dimensões social e de governança podem ser incorporadas ao modelo para promover uma abordagem integrada da sustentabilidade institucional?	Pesquisa documental, entrevistas e estudo de caso	IFS, outras Instituições Federais de Ensino ou organizações públicas

Fonte: Elaborado pela autora (2026).

A proposta de agenda de pesquisa estabelece uma sequência de possibilidades investigativas que se inicia pela validação do modelo junto aos atores institucionais e avança para o acompanhamento de sua implementação e avaliação no contexto da Reitoria do IFS. Esses estudos poderão incorporar as percepções de gestores e servidores, permitindo identificar as condições institucionais, os desafios operacionais e as oportunidades relacionados à aplicação do modelo nas práticas administrativas.

A agenda também contempla o acompanhamento dos indicadores ao longo de sucessivos ciclos de gestão e a análise da aplicabilidade do modelo em outros campi, Institutos Federais e organizações públicas. Além disso, propõe-se a realização de investigações que examinem a possibilidade de incorporar as dimensões social e de governança à proposta desenvolvida. Embora não possua caráter exaustivo, a agenda oferece caminhos para ampliar

as evidências e aprofundar as discussões sobre a gestão de indicadores orientada pelos princípios ESG na Administração Pública.

Diante dos resultados alcançados, a proposição do Modelo de Gestão de Indicadores Ambientais Orientado pelos Princípios ESG, fundamentado nas evidências documentais e direcionado à realidade da Reitoria do Instituto Federal de Sergipe, representa a principal contribuição desta pesquisa. Ao articular os indicadores identificados, os parâmetros de acompanhamento e o ciclo contínuo de gestão, o estudo respondeu ao problema de pesquisa mediante a elaboração de uma alternativa estruturada para a organização e a utilização das informações ambientais.

O modelo apresenta potencial para favorecer o monitoramento do desempenho ambiental, fortalecer a governança institucional e ampliar o uso dos indicadores como apoio ao planejamento e à tomada de decisão. O Guia de Implementação, por sua vez, traduz a proposta em orientações destinadas a apoiar sua futura operacionalização no contexto investigado. Espera-se, assim, que os resultados da pesquisa possam contribuir para o aperfeiçoamento da gestão ambiental na Reitoria do IFS e subsidiar iniciativas semelhantes em outras organizações públicas.

REFERÊNCIAS

ADEWUMI, Ayomikun Solomon; OPOKU, Alex; DANGANA, Zainab. Sustainability assessment frameworks for delivering environmental, social, and governance (ESG) targets: a case of Building Research Establishment Environmental Assessment Method (BREEAM) UK New Construction. **Corporate Social Responsibility and Environmental Management**, [Chichester], v. 31, n. 5, p. 3779–3791, 2024. Disponível em: https://doi.org/10.1002/csr.2768. Acesso em: 12 jan. 2026.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR ISO/IEC 42001:2024: tecnologia da informação — inteligência artificial — sistema de gestão**. Rio de Janeiro: ABNT, 2024.

BARBIERI, José Carlos; CAJAZEIRA, Jorge Emanuel Reis. **Responsabilidade social empresarial e empresa sustentável**: da teoria à prática. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2012.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2016.

BECCHETTI, Leonardo; BOBBIO, Emanuele; PRIZIA, Federico; SEMPLICI, Lorenzo. Going deeper into the S of ESG: a relational approach to the definition of social responsibility. **Sustainability**, [Basel], **v. 14, n. 15, 9668**, 2022. Disponível em: https://doi.org/10.3390/su14159668. Acesso em: 12 jan. 2026.

BILOSLAVO, Roberto; SCHAEBS, Daniel Simon. Joint sustainability reports (JSRs) to promote the third mission of universities. **Sustainability**, [Basel], **v. 17, n. 21, 9587**, 2025. Disponível em: https://doi.org/10.3390/su17219587. Acesso em: 12 jan. 2026.

BOBYLEV, Sergey N.; SOLOVYEVA, Sofya V.; KOSHKINA, Nataliya R. Sustainable development, ESG and the “price” of health. **Population and Economics**, [Moscow], v. 7, n. 3, p. 124–135, 2023. Disponível em: https://doi.org/10.3897/popecon.7.e103302. Acesso em: 12 jan. 2026.

BRASIL. Ministério da Educação. **Plataforma Nilo Peçanha**: observatório de dados e informações da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica. Brasília, DF: Ministério da Educação, [2025]. Disponível em: https://www.gov.br/mec/pt-br/pnp. Acesso em: 12 jun. 2026.

BRIAMONTE, Lucia; PERGAMO, Raffaella; SALERNO, Chiara; ULIANO, Anna; NAZZARO, Concetta. Measuring social sustainability in the Italian agri-food sector: proposed key performance indicators. **Foods**, [Basel], **v. 13, n. 17, 2849**, 2024. Disponível em: https://doi.org/10.3390/foods13172849. Acesso em: 12 jan. 2026.

CASTILLA-POLO, Francisca; GARCÍA-MARTÍNEZ, Gabriel; GUERRERO-BAENA, M. Dolores; POLO-GARRIDO, Fernando. The cooperative ESG disclosure index: an empirical approach. **Environment, Development and Sustainability**, [Dordrecht], **v. 27, n. 8, p.** 18699–18724, 2025. Disponível em: https://doi.org/10.1007/s10668-024-04719-x. Acesso em: 12 jan. 2026.

CENSI, Riccardo et al. Corporate sustainability transition: methodological analysis for a rating model. **Corporate Social Responsibility and Environmental Management**, [Chichester], 2025. Publicação antecipada online. Disponível em: https://doi.org/10.1002/csr.70350. Acesso em: 12 jan. 2026.

CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO (CNPq). Portaria CNPq nº 2.664, de 6 de março de 2026. Institui a Política de Integridade na Atividade Científica do CNPq. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, n. 47, p. 4, 11 mar. 2026.

CRESWELL, John W. **Investigação qualitativa e projeto de pesquisa**: escolhendo entre cinco abordagens. 3. ed. Porto Alegre: Penso, 2014.

CUNHA, Ícaro Guilherme Félix da et al. Exploring ESG indicators and the Sustainable Development Goals: a fuzzy multi-criteria approach to cause-and-effect analysis. **Business Strategy & Development**, **[Hoboken], v. 8, n. 3, e70155, 2025**. Disponível em: https://doi.org/10.1002/bsd2.70155. Acesso em: 12 jan. 2026.

DIAS, Reinaldo. **Sustentabilidade**: origem e fundamentos; educação e governança global; modelo de desenvolvimento. São Paulo: Atlas, 2015.

DODOO, Albert Nii; KO, Jeremy; MA, Yan; GUO, Chunlan. Revisiting sustainable development in Africa through a national economic environmental social and governance perspective. **Discover Sustainability**, [Cham], **v. 6, 1426**, 2025. Disponível em: https://doi.org/10.1007/s43621-025-02079-8. Acesso em: 12 jan. 2026.

ELKINGTON, John. **Canibais com garfo e faca**. São Paulo: M.Books, 2012.

FLICK, Uwe. **Introdução à pesquisa qualitativa**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

GAREFALAKIS, Stavros et al. The implementation of ESG indicators in the balanced scorecard: case study of LGOs. **Risks**, [Basel], **v. 13, n. 8, 154**, 2025. Disponível em: https://doi.org/10.3390/risks13080154. Acesso em: 12 jan. 2026.

GAZI, Md. Abu Issa et al. Unlocking sustainable development in East Asia Pacific and South Asia: an econometric exploration of ESG initiatives. **Sustainable Environment**, [Abingdon], **v. 10, n. 1, 2366558, 2024**. Disponível em: https://doi.org/10.1080/27658511.2024.2366558. Acesso em: 12 jan. 2026.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SERGIPE (IFS). Comitê de Governança, Integridade, Riscos e Controles (CGIRC). **Relatório Técnico i-ESGo 2024**: aperfeiçoamento de práticas. Aracaju: IFS, 2024. Aprovado pela Deliberação CGIRC/IFS nº 55, de 30 de novembro de 2024. Disponível em: https://www.ifs.edu.br/images/Delibera%C3%A7%C3%A3o_CGIRCIFS_n%C2%BA_552025.pdf. Acesso em: 14 jul. 2026.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SERGIPE (IFS). **Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) 2026–2031**. Aracaju: IFS, 2025a. Disponível em: https://www.ifs.edu.br/planejamento-e-gestao/plano-de-desenvolvimento-institucional-do-ifs.html. Acesso em: 14 jul. 2026.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SERGIPE (IFS). **Plano Diretor de Logística Sustentável 2026–2027**. Aracaju: IFS, 2025b. Aprovado pela Deliberação CGIRC/IFS nº 61, de 10 de setembro de 2025. Disponível em: https://www.ifs.edu.br/images/DELC/PLS_IFS.pdf. Acesso em: 6 jul. 2026.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SERGIPE (IFS). **Política de Sustentabilidade do IFS**. Aracaju: IFS, 2025c. Aprovada pela Resolução CS/IFS nº 322, de 28 de julho de 2025. Disponível em: https://www.ifs.edu.br/images/prodin/2025/DDI/CS_322_-_Aprova_a_poltica_de_sustentabilidade_do_IFS.pdf. Acesso em: 6 jul. 2026.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SERGIPE (IFS). **Portaria nº 4.096, de 4 de dezembro de 2025**. Designa os membros do Comitê Institucional de Sustentabilidade e dos Comitês de Sustentabilidade Operacionais do Instituto Federal de Sergipe. Aracaju: IFS, 2025d. Disponível em: https://www.ifs.edu.br/images/prodin/2025/DDI/informativo_4096_2025.pdf. Acesso em: 28 jun. 2026.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SERGIPE (IFS). **Regimento Interno da Reitoria**. Aracaju: IFS, 2017. Aprovado pela Resolução nº 39/2016/CS/IFS, de 11 de abril de 2016, e referendado pela Resolução nº 53/2017/CS/IFS, de 19 de dezembro de 2017. Disponível em: https://sigrh.ifs.edu.br/sigrh/public/colegiados/anexos/Regimento-Interno-da-Reitoria-Ifs.pdf. Acesso em: 6 jul. 2026.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SERGIPE (IFS). **Relatório de Gestão 2025**. Aracaju: IFS, 2026. Disponível em: https://www.ifs.edu.br/planejamento-e-gestao/relatoriodegestao. Acesso em: 14 jul. 2026.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SERGIPE (IFS). **Resolução CS/IFS nº 94, de 22 de setembro de 2021**: dispõe sobre o Estatuto do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Sergipe. Aracaju, 2021. Disponível em: https://sig.ifs.edu.br/sigrh/public/colegiados/anexos/Resolucao_CS-IFS_94.2021_Dispoe_sobre_o_Estatuto_do_IFS.pdf. Acesso em: 12 jul. 2026.

JÍLKOVÁ, Petra; KOTĚŠOVCOVÁ, Jana. ESG performance and disclosure: national composite indicators for monitoring sustainable growth conditions in the EU-27. **TEM Journal**, [Novi Pazar], **v. 12**, n. 3, p. 1845–1852, 2023. Disponível em: https://doi.org/10.18421/TEM123-68. Acesso em: 12 jan. 2026.

LLANOS, Alan Francisco Caraveo Gomez; VIJAYA, Annas; WICAKSONO, Hendro. Rating ESG key performance indicators in the airline industry. **Environment, Development and Sustainability**, [Dordrecht], **v. 26, n. 11, p.** 27629–27653, 2024. Disponível em: https://doi.org/10.1007/s10668-023-03775-z. Acesso em: 12 jan. 2026.

MAKKAR, Manpreet Kaur et al. The ESG paradox: risk, sustainability, and the smokescreen effect. **Sustainability**, [Basel], **v. 17, n. 16, 7539**, 2025. Disponível em: https://doi.org/10.3390/su17167539. Acesso em: 12 jan. 2026.

MATEMANE, Reon; MOLOI, Tankiso; ADELOWOTAN, Michael. Appraising executive compensation ESG-based indicators using analytical hierarchical process and Delphi techniques. **Journal of Risk and Financial Management**, [Basel], **v. 15, n. 10, 469**, 2022. Disponível em: https://doi.org/10.3390/jrfm15100469. Acesso em: 12 jan. 2026.

MICHELETTI, Vinícius; PASQUALETTO, Antonio. Classificações ambientais, sociais e governança (ESG) e tomada de decisão sustentável: um panorama da literatura científica global. **Revista DELOS**, Curitiba, v. 18, n. 67, p. 1–18, 2025. Disponível em: https://doi.org/10.55905/rdelosv18.n67-051. Acesso em: 12 jan. 2026.

PAGE, M. J. et al. A declaração PRISMA 2020: diretriz atualizada para relatar revisões sistemáticas. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, DF, v. 31, n. 2, e2022107, 2022. DOI: 10.5123/S1679-49742022000200033.

REMO-DIEZ, Nieves; **MENDAÑA-CUERVO**, Cristina; ARENAS-PARRA, Mar. Exploring the asymmetric impact of sustainability reporting on financial performance in the utilities sector: a longitudinal comparative analysis. **Utilities Policy**, [Oxford], **v. 84, 101650**, 2023. Disponível em: https://doi.org/10.1016/j.jup.2023.101650. Acesso em: 12 jan. 2026.

RUWER, Léia Maria Erlich; RAMOS, Heidy Rodriguez. Empreendedorismo sustentável no ensino superior: uma revisão sistemática da literatura e proposição de um framework analítico. **International Journal of Innovation – IJI**, São Paulo, v. 13, n. 3, e28745, 2025. Disponível em: https://doi.org/10.5585/2025.28745. Acesso em: 12 jan. 2026.

SANTOS, Kevin Barboza. **Estudo sobre a adoção de práticas ESG nas organizações**. 2025. Dissertação (Mestrado em Administração) – Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2025. Disponível em: https://ri.ufs.br/handle/riufs/21528. Acesso em: 6 jan. 2026.

SHI, Yong; YAO, Tongsheng. ESG rating divergence: existence, driving factors, and impact effects. **Sustainability**, [Basel], **v. 17, n. 10, 4717**, 2025. Disponível em: https://doi.org/10.3390/su17104717. Acesso em: 12 jan. 2026.

SHMELEV, Stanislav Edward; GILARDI, Elisa. Corporate environmental, social, and governance performance: the impacts on financial returns, business model innovation, and social transformation. **Sustainability**, [Basel], **v. 17, n. 3, 1286**, 2025. Disponível em: https://doi.org/10.3390/su17031286. Acesso em: 12 jan. 2026.

SILVA, Elisa Mazocco Pereira da. **Múltiplos capitais**: proposição de um framework integrado para a sustentabilidade corporativa. 2025. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos,

2025. Disponível em: https://teses.usp.br/teses/disponiveis/18/18156/tde-05012026-110922/pt-br.html. Acesso em: 6 jan. 2026.

SOUZA, Silvânia Scopel de; STEFANI, Silvio Roberto. Perfil da pesquisa acadêmica brasileira sobre sustentabilidade alinhada ao ensino superior: uma revisão integrativa. **Diversitas Journal**, [Santana do Ipanema, AL], v. 9, n. 1, p. 81–97, 2024. Disponível em: https://doi.org/10.48017/dj.v9i1.2612. Acesso em: 12 jan. 2026.

SPERONE, Edoardo; DEWEERDT, Tom. How do water companies address environmental indicators in their ESG reports? **Advances in Environmental and Engineering Research**, [Beachwood, OH], **v. 5, n. 1, 006, 2024**. Disponível em: https://doi.org/10.21926/aeer.2401006. Acesso em: 12 jan. 2026.

SVANBERG, Jan et al. Must social performance ratings be idiosyncratic? An exploration of social performance ratings with predictive validity. **Sustainability Accounting, Management and Policy Journal**, [Bingley], v. 14, n. 7, p. 313–348, 2023. Disponível em: https://doi.org/10.1108/SAMPJ-03-2022-0127. Acesso em: 12 jan. 2026.

TACHIZAWA, Takeshy. **Gestão ambiental e responsabilidade social corporativa**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2015.

TEIXEIRA JÚNIOR, Vagner Gomes. **O engagement de profissionais do setor financeiro junto a uma política de environmental, social e governance (ESG)**. 2023. Dissertação (Mestrado em Administração) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2023. Disponível em: https://repositorio.ufrn.br/bitstream/123456789/57744/1/Engagementprofissionaissetor_TeixeiraJunior_2023.pdf. Acesso em: 6 jan. 2026.

TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO (Brasil). **Relatório i-ESGo 2024** – Instituto Federal de Sergipe. Brasília, 2024. Disponível em: https://iesgo.tcu.gov.br/. Acesso em: 12 nov. 2025.

UNITED NATIONS GLOBAL COMPACT. **Who cares wins**: connecting financial markets to a changing world. [S. l.]: United Nations Global Compact, 2004. Disponível em: https://documents1.worldbank.org/curated/en/280911488968799581/pdf/113237-WP-WhoCaresWins-2004.pdf. Acesso em: 10 set. 2026.

VIJAYA, Annas et al. From fragmentation to interoperability: how semantic models transform environmental, social, governance (ESG) reporting, knowledge, and sustainability governance. **Journal of Innovation & Knowledge**, **[Barcelona], v. 13, 100924, 2026**. Disponível em: https://doi.org/10.1016/j.jik.2025.100924. Acesso em: 12 jan. 2026.

YANG, Yung-Fa et al. Refining environmental sustainability governance reports through fuzzy systems evaluation and scoring. **Sustainability**, [Basel], **v. 16, n. 16, 7227**, 2024. Disponível em: https://doi.org/10.3390/su16167227. Acesso em: 12 jan. 2026.

YIN, Robert K. **Estudo de caso**: planejamento e métodos. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.

ZHENG, Lingyu; CHEN, Han; ZHENG, Wenjia. Exploring environmental, social, and governance factors affecting supply chain resilience: from employees' perspectives. **Sustainability**, [Basel], **v. 16, n. 24, 11012**, 2024. Disponível em: https://doi.org/10.3390/su162411012. Acesso em: 12 jan. 2026.

ZOU, Yi; SHI, Mengying; CHEN, Zhongjie; DENG, Zhu; LEI, Zongxiong; ZENG, Zihan; YANG, Shiming; TONG, Hongxiang; XIAO, Lei; ZHOU, Wenwen. ESGReveal: an LLM-based approach for extracting structured data from ESG reports. **Journal of Cleaner Production**, [Amsterdam], **v. 489, 144572**, 2025. Disponível em: https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2024.144572. Acesso em: 12 jan. 2026.

ANEXO A – AUTORIZAÇÃO PARA REALIZAÇÃO DA PESQUISA

RR

Reitoria reitoria

Para: Rosangela de Moraes

Seg, 27/04/2026 11:59

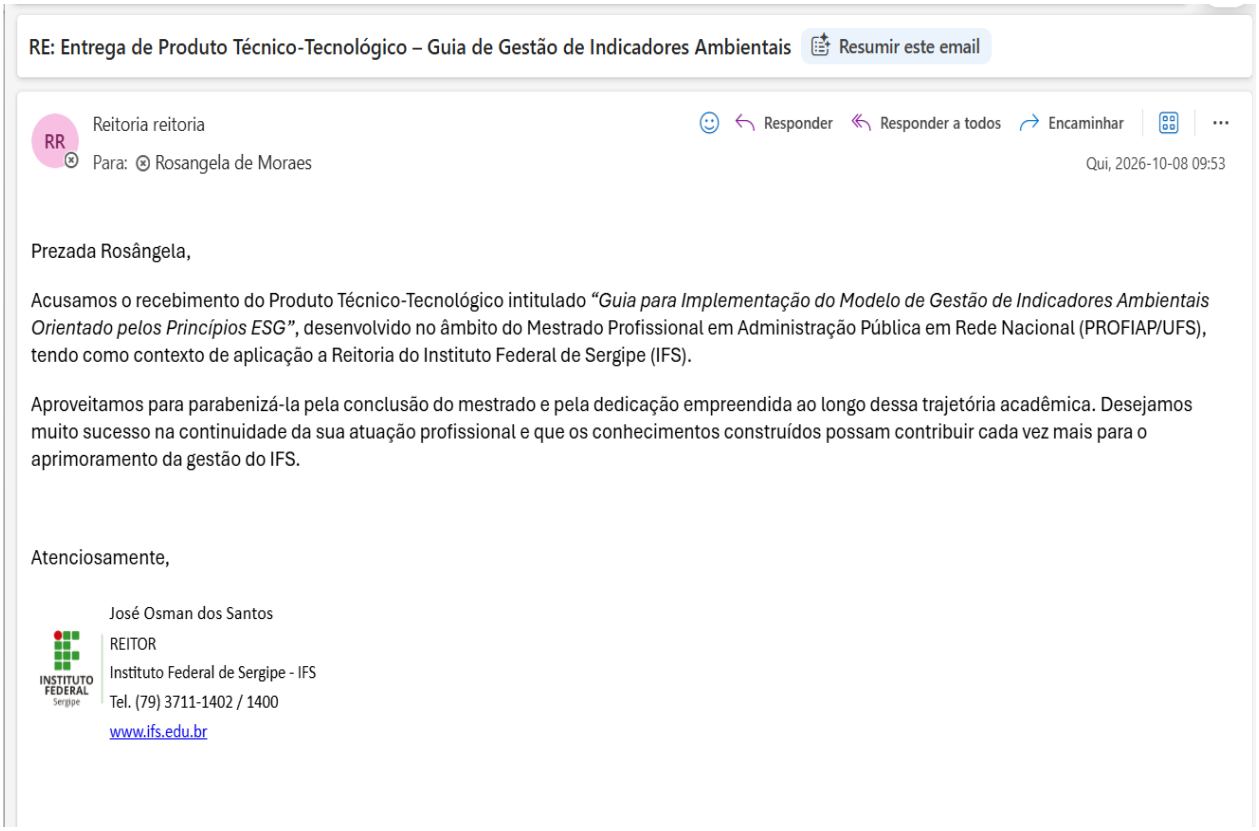
Prezada,

Ao cumprimentá-la, informo que a senhora Reitora, profa. Ruth Sales, autoriza a realização da pesquisa.

Cordialmente,

Marta Barbosa Ferreira Cavalcante
CHEFE DE GABINETE - Reitoria
Instituto Federal de Sergipe - IFS
Tel. (79) 3711-1402 / (79) 9 8805-8728
www.ifs.edu.br

ANEXO B – E-MAIL DE REGISTRO DO RECEBIMENTO DO PRODUTO TÉCNICO-TECNOLÓGICO PELA REITORIA DO IFS



RE: Entrega de Produto Técnico-Tecnológico – Guia de Gestão de Indicadores Ambientais Resumir este email

RR Reitoria reitoria

Para: Rosangela de Moraes

Responder Responder a todos Encaminhar ...

Qui, 2026-10-08 09:53

Prezada Rosângela,

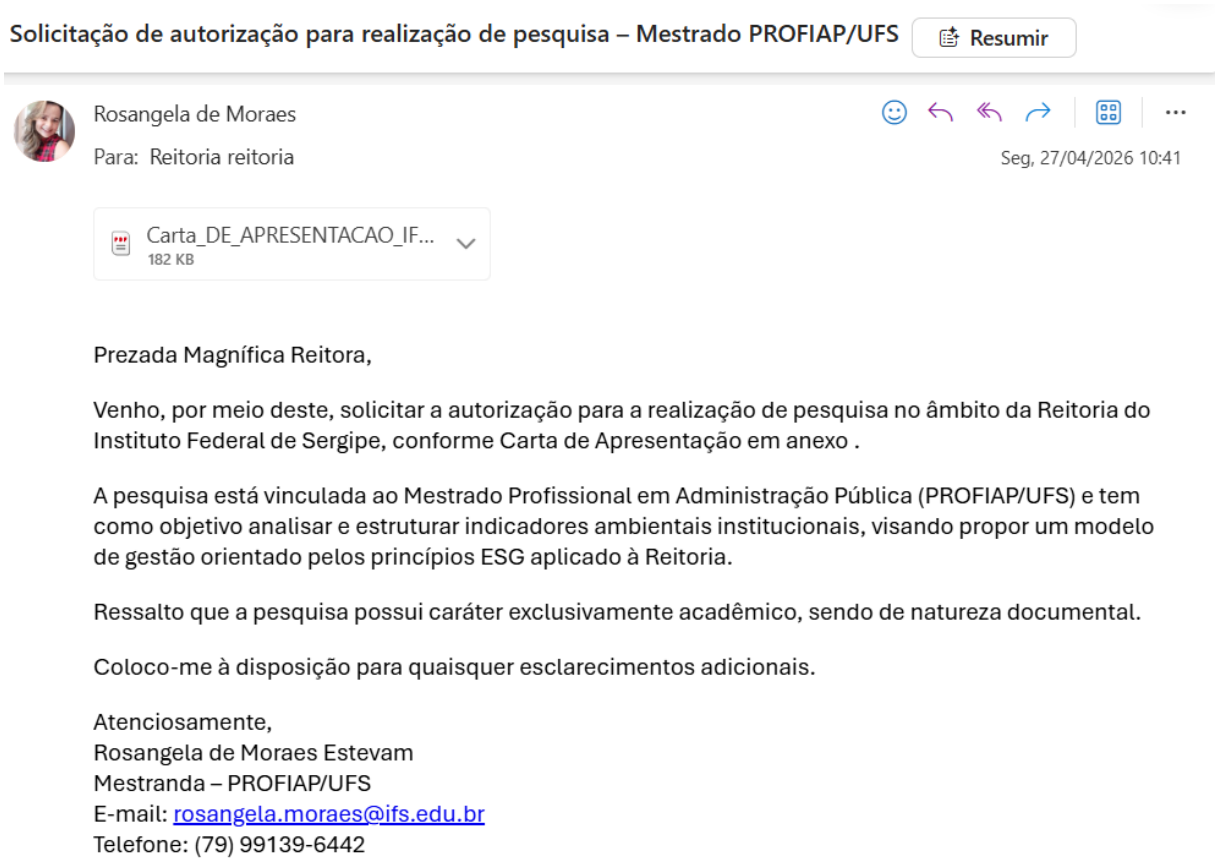
Acusamos o recebimento do Produto Técnico-Tecnológico intitulado *"Guia para Implementação do Modelo de Gestão de Indicadores Ambientais Orientado pelos Princípios ESG"*, desenvolvido no âmbito do Mestrado Profissional em Administração Pública em Rede Nacional (PROFIAP/UFS), tendo como contexto de aplicação a Reitoria do Instituto Federal de Sergipe (IFS).

Aproveitamos para parabenizá-la pela conclusão do mestrado e pela dedicação empreendida ao longo dessa trajetória acadêmica. Desejamos muito sucesso na continuidade da sua atuação profissional e que os conhecimentos construídos possam contribuir cada vez mais para o aprimoramento da gestão do IFS.

Atenciosamente,

José Osman dos Santos
REITOR
Instituto Federal de Sergipe - IFS
Tel. (79) 3711-1402 / 1400
www.ifs.edu.br

APÊNDICE A – E-MAIL DE SOLICITAÇÃO DE AUTORIZAÇÃO DA PESQUISA



Solicitação de autorização para realização de pesquisa – Mestrado PROFIAP/UFS

Resumir

Rosangela de Moraes

Para: Reitoria reitoria

Seg, 27/04/2026 10:41

Carta_DE_APRESENTACAO_IF...
182 KB

Prezada Magnífica Reitora,

Venho, por meio deste, solicitar a autorização para a realização de pesquisa no âmbito da Reitoria do Instituto Federal de Sergipe, conforme Carta de Apresentação em anexo .

A pesquisa está vinculada ao Mestrado Profissional em Administração Pública (PROFIAP/UFS) e tem como objetivo analisar e estruturar indicadores ambientais institucionais, visando propor um modelo de gestão orientado pelos princípios ESG aplicado à Reitoria.

Ressalto que a pesquisa possui caráter exclusivamente acadêmico, sendo de natureza documental.

Coloco-me à disposição para quaisquer esclarecimentos adicionais.

Atenciosamente,
Rosangela de Moraes Estevam
Mestranda – PROFIAP/UFS
E-mail: rosangela.moraes@ifs.edu.br
Telefone: (79) 99139-6442

APÊNDICE B – CARTA DE SOLICITAÇÃO DE AUTORIZAÇÃO DA PESQUISA

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
MESTRADO PROFISSIONAL EM ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA

CARTA DE APRESENTAÇÃO

Ao Instituto Federal de Sergipe

À Magnífica Reitora,

Apresentamos a aluna Rosangela de Moraes Estevam, matrícula 202511011556, que está desenvolvendo o projeto de pesquisa intitulado Modelo de gestão de indicadores ambientais orientado pelos princípios ESG: uma proposta para a Reitoria do Instituto Federal de Sergipe, no Curso de Mestrado Profissional em Administração Pública em Rede Nacional – PROFIAP - da Universidade Federal de Sergipe, sob orientação do(a) Prof(a). Dr(a). Sheila Tricia Guedes Pastana.

O projeto de caráter inteiramente acadêmico apresenta como objetivo: analisar e estruturar os indicadores ambientais institucionais, por meio da organização, padronização e integração das informações existentes, com vistas ao desenvolvimento de um modelo de gestão orientado pelos princípios ESG, aplicado ao contexto da Reitoria do Instituto Federal de Sergipe.

Diante do exposto, solicitamos de Vossa Senhoria, em nome desta prestigiada instituição, especial atenção no sentido de autorizar a realização da pesquisa da referida mestranda, colocando-nos à inteira disposição para eventuais esclarecimentos através dos telefones: (79) 3194-6350 (PROFIAP) e (79) 99139-6442 (aluna) e dos e-mails: profiap@academico.ufs.br e rosangela.moraes@ifs.edu.br.

Cidade Universitária Prof. José Aloísio de Campos, 22 de abril de 2026.

Documento assinado digitalmente
gov.br CLAUDIO MARCIO CAMPOS DE MENDONCA
Data: 22/04/2026 20:46:01-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Prof. Dr. Cláudio Márcio Campos de Mendonça
Coordenador do Mestrado Profissional em Administração Pública/PROFIAP/UFS

Universidade Federal de Sergipe
Cidade Universitária "Prof. José Aloísio de Campos"
Telefone: (79) 3194-6350
São Cristóvão – Sergipe

APÊNDICE C – DOCUMENTO DE APRESENTAÇÃO E ENCAMINHAMENTO DO PRODUTO TÉCNICO-TECNOLÓGICO À REITORIA DO IFS

Ao Instituto Federal de Sergipe – IFS
Assunto: Entrega de Produto Técnico-Tecnológico
Senhor Reitor,

Cumprimentando-o cordialmente, encaminho ao Instituto Federal de Sergipe o Produto Técnico-Tecnológico intitulado *Guia para Implementação do Modelo de Gestão de Indicadores Ambientais Orientado pelos Princípios ESG*, elaborado no âmbito do Mestrado Profissional em Administração Pública em Rede Nacional (PROFIAP), vinculado à Universidade Federal de Sergipe (UFS), sob a orientação da Profa. Dra. Sheila Trícia Guedes Pastana.

O referido produto constitui resultado aplicado da pesquisa desenvolvida na dissertação *Dos indicadores à decisão: uma proposta de gestão de indicadores ambientais orientada pelos princípios ESG*, cujo objetivo foi propor um modelo de gestão de indicadores ambientais para estruturar, acompanhar e avaliar o desempenho ambiental da Reitoria do IFS, de forma contínua, padronizada e transparente, apoiando a tomada de decisão institucional.

A proposta fundamenta-se na análise dos instrumentos institucionais e dos indicadores ambientais relacionados ao consumo de água, energia, papel, copos descartáveis, impressões, combustível e à gestão de resíduos. A pesquisa identificou oportunidades de aprimoramento na organização das informações, na continuidade do acompanhamento, na transparência dos resultados e no uso dos indicadores para subsidiar a gestão.

Nesse sentido, o guia apresenta orientações práticas organizadas em seis etapas: preparação, estruturação, sistematização, monitoramento, decisão e avaliação. O material contempla responsabilidades, formas de registro e acompanhamento dos indicadores e um cronograma de implementação, buscando facilitar a aplicação do modelo e sua integração às rotinas e aos instrumentos de planejamento institucional.

Ressalta-se que o material possui caráter técnico-propositivo e orientador, podendo subsidiar iniciativas de fortalecimento da governança ambiental, de aperfeiçoamento do uso dos recursos públicos e de ampliação da transparência e da prestação de contas. Sua aplicação poderá ser adaptada às condições administrativas e operacionais da instituição. Dessa forma, encaminho o referido produto à apreciação dessa Reitoria, solicitando o registro de seu recebimento e colocando-me à disposição para eventuais esclarecimentos acerca da proposta apresentada.

Atenciosamente,

gov.br Documento assinado digitalmente
ROSANGELA DE MORAES ESTEVAM
Data: 08/10/2026 08:58:00-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Mestranda em administração Pública – PROFIAP/UFS.

APÊNDICE D – E-MAIL DE ENCAMINHAMENTO DO PRODUTO TÉCNICO-TECNOLÓGICO À REITORIA DO IFS

De: Rosangela de Moraes <rosangela.moraes@ifs.edu.br>
Enviado: quinta-feira, 8 de outubro de 2026 09:03
Para: Reitoria reitoria <reitoria@ifs.edu.br>
Assunto: Entrega de Produto Técnico-Tecnológico – Guia de Gestão de Indicadores Ambientais

Senhor Reitor,

Bom dia.

Encaminho, em anexo, o documento de encaminhamento e o Produto Técnico-Tecnológico intitulado *Guia para Implementação do Modelo de Gestão de Indicadores Ambientais Orientado pelos Princípios ESG*, desenvolvido no âmbito do Mestrado Profissional em Administração Pública em Rede Nacional (PROFIAP/UFS), tendo como contexto de aplicação a Reitoria do IFS.

O guia apresenta orientações práticas para a organização e o acompanhamento dos indicadores ambientais, buscando contribuir para a gestão ambiental e a tomada de decisão institucional.

Solicito, por gentileza, o registro do recebimento do Produto Técnico-Tecnológico e o envio do respectivo comprovante, para fins de comprovação da entrega acadêmica.

Permaneço à disposição para quaisquer esclarecimentos que se fizerem necessários.

Atenciosamente,

Rosangela de Moraes Estevam
ASSADM/DADM/PROAD
79-99139-6442