RGe ISSN: 2177-3246

ESG NA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DO PILAR AMBIENTAL (2020–2025) ESTADO DA ARTE E TENDÊNCIAS FUTURAS

ESG IN PUBLIC ADMINISTRATION: A SYSTEMATIC REVIEW OF THE ENVIRONMENTAL PILLAR (2020–2025) STATE OF THE ART AND FUTURE TRENDS

ESG EN LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA: UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA DEL PILAR AMBIENTAL (2020-2025) ESTADO ACTUAL Y TENDENCIAS FUTURAS

10.56238/revgeov17n4-149

Katia Marisa Soares da Silva de Souza
Mestranda em Engenharia Ambiental pelo Programa de Engenharia Ambiental
Instituição: Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)
Endereço: Rio de Janeiro, Brasil

Ana Paula Amambahy da Costa Bocks
Mestranda em Engenharia Ambiental pelo Programa de Engenharia Ambiental
Instituição: Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)
Endereço: Rio de Janeiro, Brasil

Rodrigo Moulin Ribeiro Pierott
Doutor em Engenharia Ambiental
Instituição: Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)
Endereço: Rio de Janeiro, Brasil

Assed N. Haddad
Doutor em Engenharia Civil
Instituição: Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)
Endereço: Rio de Janeiro, Brasil

Eduardo Linhares Qualharini
Doutor em Engenharia Civil
Instituição: Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)
Endereço: Rio de Janeiro, Brasil

Mohammad K. Najjar
Doutor em Engenharia Ambiental
Instituição: Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)
Endereço: Rio de Janeiro, Brasil

RESUMO
A incorporação do pilar ambiental do ESG na administração pública tem avançado de forma desigual em escala global, apesar do crescente reconhecimento institucional da sustentabilidade governamental.

Este estudo apresenta uma revisão sistemática da literatura (RSL), conduzida segundo o protocolo PRISMA 2020, com o objetivo de mapear dimensões, indicadores, metodologias e tendências relacionadas à adoção do ESG ambiental no setor público. Foram recuperadas 1.273 publicações nas bases Scopus, Web of Science e IEEE Xplore (2020–2025), das quais 1.006 foram consideradas elegíveis após triagem no Rayyan. A análise bibliométrica, realizada com VOSviewer e Bibliometrix/Biblioshiny, identificou clusters temáticos vinculados a compras sustentáveis, infraestrutura verde, eficiência energética, governança ambiental e políticas climáticas. A análise bibliográfica de 69 artigos selecionados, organizados em três dimensões temáticas, revelou avanços na utilização de indicadores ambientais, frameworks compostos (como DPSIR e IPEEI) e práticas inovadoras de gestão urbana. No entanto, persistem desafios relacionados à padronização metodológica, ausência de marcos regulatórios robustos, lacunas institucionais e baixa integração intersetorial, especialmente em países da América Latina. O estudo propõe uma agenda de pesquisa voltada ao desenvolvimento de frameworks integrados de avaliação ESG aplicáveis à gestão municipal, com ênfase em empresas públicas de engenharia e obras urbanas. Os achados contribuem para o avanço das discussões sobre sustentabilidade governamental e para a consolidação de práticas ESG ambiental no setor público. Os achados indicam predominância do eixo ambiental voltado a indicadores territoriais, lacuna no uso de métricas aplicáveis a políticas públicas e baixa integração entre ESG e governança urbana.

Palavras-chave: ESG. Administração Pública. Sustentabilidade. Compras Públicas Sustentáveis. Governo. Políticas Sustentáveis. Revisão Sistemática.

ABSTRACT

The incorporation of the environmental pillar of ESG in public administration has progressed unevenly on a global scale, despite the growing institutional recognition of governmental sustainability. This study presents a systematic literature review (SLR), conducted according to the PRISMA 2020 protocol, with the objective of mapping dimensions, indicators, methodologies, and trends related to the adoption of environmental ESG in the public sector. 1,273 publications were retrieved from the Scopus, Web of Science, and IEEE Xplore databases (2020–2025), of which 1,006 were considered eligible after screening in Rayyan. Bibliometric analysis, performed with VOSviewer and Bibliometrix/Biblioshiny, identified thematic clusters linked to sustainable procurement, green infrastructure, energy efficiency, environmental governance, and climate policies. The bibliographic analysis of 69 selected articles, organized into three thematic dimensions, revealed advances in the use of environmental indicators, composite frameworks (such as DPSIR and IPEEI), and innovative urban management practices. However, challenges persist related to methodological standardization, the absence of robust regulatory frameworks, institutional gaps, and low intersectoral integration, especially in Latin American countries. This study proposes a research agenda focused on the development of integrated ESG assessment frameworks applicable to municipal management, with an emphasis on public engineering and urban works companies. The findings contribute to advancing discussions on governmental sustainability and to consolidating environmental ESG practices in the public sector. The findings indicate a predominance of the environmental axis focused on territorial indicators, a gap in the use of metrics applicable to public policies, and low integration between ESG and urban governance.

Keywords: ESG. Public Administration. Sustainability. Sustainable Public Procurement. Government. Sustainable Policies. Systematic Review.

RESUMEN

La incorporación del pilar ambiental de los criterios ESG en la administración pública ha avanzado de forma desigual a nivel mundial, a pesar del creciente reconocimiento institucional de la sostenibilidad gubernamental. Este estudio presenta una revisión sistemática de la literatura (RSL), realizada según el protocolo PRISMA 2020, con el objetivo de identificar dimensiones, indicadores, metodologías y tendencias relacionadas con la adopción de criterios ESG ambientales en el sector público. Se

recuperaron 1273 publicaciones de las bases de datos Scopus, Web of Science e IEEE Xplore (2020-2025), de las cuales 1006 se consideraron elegibles tras el filtrado en Rayyan. El análisis bibliométrico, realizado con VOSviewer y Bibliometrix/Biblioshiny, identificó grupos temáticos vinculados a la contratación pública sostenible, la infraestructura verde, la eficiencia energética, la gobernanza ambiental y las políticas climáticas. El análisis bibliográfico de 69 artículos seleccionados, organizados en tres dimensiones temáticas, reveló avances en el uso de indicadores ambientales, marcos compuestos (como DPSIR e IPEEI) y prácticas innovadoras de gestión urbana. Sin embargo, persisten desafíos relacionados con la estandarización metodológica, la ausencia de marcos regulatorios sólidos, las brechas institucionales y la baja integración intersectorial, especialmente en los países latinoamericanos. Este estudio propone una agenda de investigación centrada en el desarrollo de marcos integrados de evaluación ESG aplicables a la gestión municipal, con énfasis en las empresas públicas de ingeniería y obras urbanas. Los hallazgos contribuyen a impulsar el debate sobre la sostenibilidad gubernamental y a consolidar las prácticas ambientales ESG en el sector público. Los resultados indican un predominio del eje ambiental enfocado en indicadores territoriales, una brecha en el uso de métricas aplicables a las políticas públicas y una baja integración entre ESG y la gobernanza urbana.

Palabras clave: ESG. Administración Pública. Sostenibilidad. Contratación Pública Sostenible. Gobierno. Políticas Sostenibles. Revisión Sistemática.

1 INTRODUÇÃO

Desde o Relatório Brundtland (1987) (1), o conceito de desenvolvimento sustentável consolidou-se como base para políticas e estratégias globais voltadas à preservação dos recursos naturais e à promoção de bem-estar social. A Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (ECO-92), sediada no Rio de Janeiro, reforçou a importância da integração entre crescimento econômico, inclusão social e proteção ambiental, lançando as bases para a Agenda 2030 da ONU e seus 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) (2).

Nas últimas décadas, o paradigma da sustentabilidade expandiu-se também para a esfera corporativa, com o avanço dos critérios ESG (Environmental, Social and Governance) como referência para mensurar desempenho, risco e transparência (3). No setor público, entretanto, a incorporação desses princípios ainda se encontra em estágios iniciais, limitando-se, em grande parte, a programas setoriais ou iniciativas isoladas de governança ambiental (4).

A administração pública desempenha papel estratégico na transição para um modelo de desenvolvimento sustentável. A adoção de critérios ambientais em políticas públicas, contratações e projetos de infraestrutura representa uma oportunidade de alinhar os investimentos governamentais aos compromissos internacionais assumidos pelo Brasil em relação aos ODS e ao Acordo de Paris (2,5). Nesse contexto, as empresas públicas de engenharia e urbanização, como a RIOURBE na Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro, tornam-se atores centrais para traduzir diretrizes ambientais em práticas concretas, sobretudo na gestão de obras e requalificação urbana.

Diversos autores destacam o papel dos governos locais na consolidação de políticas sustentáveis e na implementação de frameworks ESG voltados à governança ambiental(4). Estudos recentes apontam que a efetividade dessas políticas depende da capacidade administrativa, da infraestrutura digital e da estabilidade institucional para operacionalizar indicadores de sustentabilidade em escala municipal.

A literatura internacional também reforça que a integração dos pilares ESG à gestão pública requer governança adaptativa e responsiva, capaz de articular diferentes níveis de governo, sociedade civil e setor privado(4). Essa abordagem multiescalar é essencial para traduzir princípios de sustentabilidade em resultados tangíveis, especialmente em cidades com desigualdades socioambientais acentuadas.

Entretanto, ainda se observa uma lacuna expressiva de estudos que tratem especificamente da aplicação do pilar ambiental do ESG na administração pública(4). Não há revisões sistemáticas integrando ESG ambiental e administração pública com enfoque em engenharia e obras públicas.

A maioria das pesquisas concentra-se na dimensão corporativa, voltada à mensuração de desempenho empresarial e à transparência de dados financeiros, deixando de lado a implementação de

indicadores ambientais em políticas públicas e obras de infraestrutura (3,4). A pesquisa propõe-se a responder às seguintes questões norteadoras:

A maioria das pesquisas concentra-se na dimensão corporativa do ESG, voltada à mensuração do desempenho empresarial e à transparência de dados financeiros, deixando em segundo plano a implementação de indicadores ambientais em políticas públicas e obras de infraestrutura (3,4). No contexto do setor público, o ESG assume características próprias, distintas do ambiente corporativo, uma vez que não está orientado à maximização de valor econômico, mas à geração de valor público, à efetividade das políticas públicas e ao atendimento do interesse coletivo. Enquanto o ESG corporativo enfatiza métricas financeiras, riscos reputacionais e desempenho organizacional, o ESG na administração pública está intrinsecamente associado à formulação, implementação e avaliação de políticas públicas sustentáveis, à governança institucional e à provisão de serviços e infraestrutura com menor impacto ambiental e maior equidade social. A partir dessa perspectiva, a presente pesquisa propõe-se a responder às seguintes questões norteadoras:

a) Como o pilar ambiental do ESG tem sido incorporado nas políticas e práticas da administração pública?
b) Quais são os principais desafios e barreiras para a implementação de critérios ambientais na gestão pública?
c) Quais indicadores e métricas ambientais têm sido utilizados nos estudos aplicados ao setor público?

O objetivo geral deste artigo é analisar o estado da arte sobre o pilar ambiental do ESG na administração pública, identificando suas principais dimensões, indicadores e tendências, a partir de uma revisão sistemática conduzida segundo o protocolo PRISMA 2020(6). Como objetivos específicos, busca-se: mapear a produção científica internacional sobre ESG ambiental no setor público entre 2020 e 2025; identificar e analisar clusters temáticos recorrentes na literatura; examinar as metodologias e indicadores ambientais aplicados à administração pública; comparar tendências e enfoques internacionais do ESG na administração pública; e propor uma agenda de pesquisa voltada à aplicabilidade prática dos resultados para empresas públicas de engenharia e urbanização.

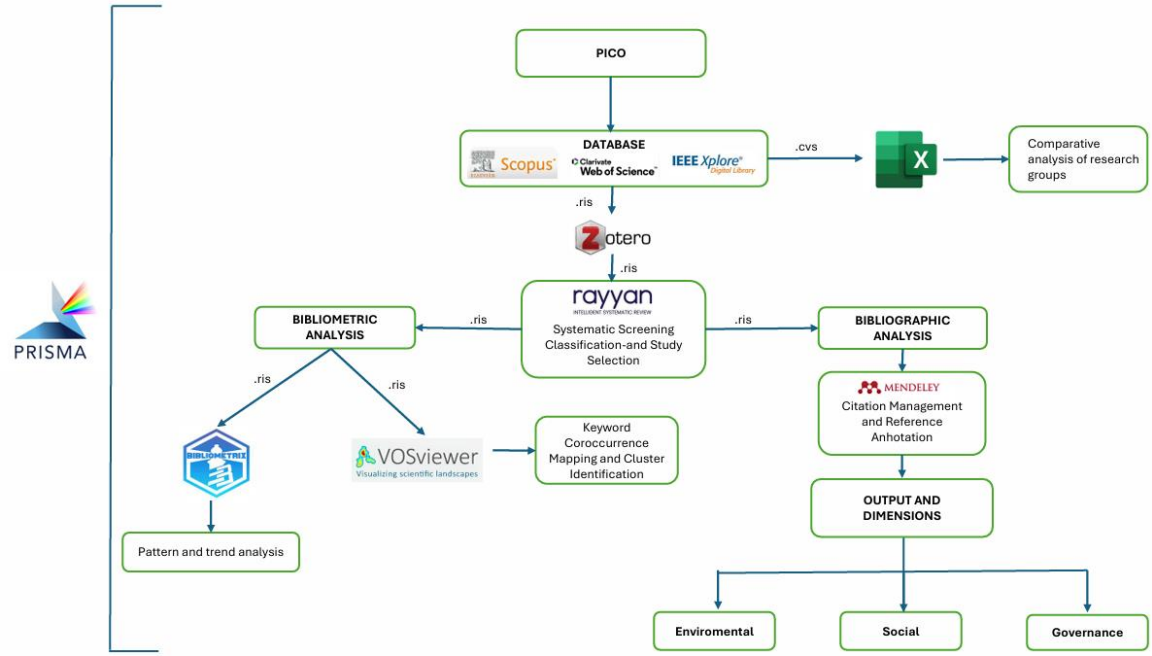
A originalidade deste artigo reside na apresentação da primeira revisão sistemática consolidada sobre o pilar ambiental do ESG, com foco específico na administração pública e na engenharia urbana. O estudo se destaca pelo uso de uma base de dados robusta, composta por mais de 1.200 artigos, e pela integração de ferramentas inovadoras como Rayyan, VOSviewer e Biblioshiny, que permitiram análises bibliométricas e bibliográficas aprofundadas. Além disso, o trabalho traz uma contribuição relevante ao propor recomendações práticas para a administração pública, ampliando a aplicabilidade dos resultados e preenchendo uma lacuna importante na literatura nacional e internacional.

2 METODOLOGIA

A metodologia adotada nesta pesquisa integra abordagens bibliométrica e bibliográfica, orientadas pelos princípios do protocolo PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses)(6), com o objetivo de garantir rigor, transparência e reprodutibilidade na análise da literatura científica sobre a incorporação dos critérios ambientais do ESG na Administração Pública, especialmente em empresas públicas de engenharia, como a RIOURBE. A escolha por essa estratégia metodológica se justifica pela natureza interdisciplinar e emergente do tema ESG, que envolve campos como engenharia, gestão pública, sustentabilidade urbana, governança corporativa e políticas ambientais. Assim, torna-se essencial adotar um processo de revisão sistemática capaz de mapear o estado da arte, identificar lacunas conceituais e reconhecer as tendências internacionais de aplicação de práticas ESG no setor público.

Para assegurar uma visão ampla e analítica do fenômeno estudado, a metodologia foi estruturada em duas dimensões complementares: Análise bibliométrica (quantitativa) voltada à mensuração e visualização das redes de produção científica, autores, palavras-chave e coocorrências temáticas; e Análise bibliográfica (qualitativa) dedicada à interpretação crítica do conteúdo dos estudos selecionados, sintetizando conceitos, metodologias e evidências empíricas relacionadas à aplicação de ESG na gestão de obras e projetos públicos. A Figura 1 apresenta o fluxograma metodológico da pesquisa, sintetizando as etapas do processo desde a busca e seleção nas bases de dados até a análise integrada e a categorização dos resultados, destacando as ferramentas e saídas correspondentes a cada fase.

Figura 1 – Estrutura metodológica da revisão sistemática sobre ESG na Administração Pública.



Fonte: Autores.

2.1 PICO

De acordo com os Critérios de elegibilidade definidos pela PRISMA Research, é fundamental explicitar todos os elementos e características que compõem o estudo. Uma forma consolidada de realizar essa definição é por meio da Estratégia PICO, utilizada para estabelecer o desenho e o contexto dos estudos elegíveis. A sigla PICO (Problema, Intervenção, Comparação e Resultados) representa uma ferramenta metodológica que orienta a formulação e o refinamento da questão de pesquisa, permitindo avaliar de forma sistemática a eficácia e a pertinência de uma intervenção em um determinado problema. Assim, essa abordagem assegura uma análise ampla e precisa do objeto investigado, constituindo um passo essencial na elaboração de questões estruturadas para revisões sistemáticas. Os principais componentes dessa estratégia são apresentados na Tabela 1.

Tabela 1. Estratégia PICO adotada na pesquisa

Acrônimo	Pergunta Organizadora	Resposta Organizacional
P (Problema)	O que é o estudo?	ESG na Administração Pública
I (Intervenção)	O que será proposto?	Adoção de critérios ambientais e indicadores de sustentabilidade em projetos de engenharia
C (Comparação)	Qual será a comparação?	Modelos tradicionais de Administração Pública em ESG
O (Resultados)	Quais são os resultados pretendidos?	Identificação de dimensões, indicadores e tendências de pesquisa sobre ESG ambiental na gestão pública.

Fonte: Autores.

Assim, a definição da estratégia PICO estabeleceu os parâmetros metodológicos que orientam este estudo sobre o pilar ambiental do ESG na administração pública. Com essa etapa concluída, o próximo capítulo apresenta os procedimentos adotados para a coleta de dados, detalhando as bases utilizadas e os critérios de busca aplicados.

2.2 COLETA DE DADOS

A etapa de coleta de dados foi planejada para garantir abrangência e consistência metodológica na seleção dos estudos sobre o pilar ambiental do ESG na administração pública. Para isso, foram definidas as fontes de informação, os grupos temáticos e as estratégias de busca, com o objetivo de identificar publicações relevantes e representativas (Tabela 2). As buscas foram realizadas nas bases Scopus, Web of Science e IEEE Xplore. As combinações de palavras-chave utilizadas contemplaram diferentes abordagens dentro do escopo da sustentabilidade aplicada à gestão pública e à engenharia urbana, permitindo reunir um conjunto diversificado de registros para as etapas subsequentes da revisão sistemática.

Os critérios aplicados foram: Período: 2020–2025; Idiomas: sem restrição;

Tipo de documento: artigos revisados por pares, revisões e anais;

Filtros: apenas publicações científicas com escopo em ESG, políticas públicas e sustentabilidade.

As estratégias de busca combinaram termos booleanos (AND/OR) entre cinco grupos temáticos, representando dimensões do ESG na gestão pública.

Tabela 2. Organização dos Grupos

	Definição do Grupos
Grupo 1	Sustentabilidade e Indicadores Ambientais
Grupo 2	ESG e Responsabilidade Socioambiental
Grupo 3	Gestão Pública e Administração Municipal
Grupo 4	Engenharia Urbana e Obras Públicas
Grupo 5	Planejamento e Políticas Sustentáveis
Grupo 6	Requalificação Urbana e Comunidade

Fonte: Autores.

O processo de coleta de dados foi realizado de forma sistemática, aplicando as mesmas combinações de palavras-chave em cada uma das bases de dados selecionadas. Essa estratégia permitiu identificar variações expressivas não apenas entre os grupos temáticos, mas também entre as próprias bases de dados. Por exemplo, a Scopus apresentou o maior número de publicações recuperadas em praticamente todos os grupos, seguida pela Web of Science e, em menor proporção, pela IEEE Xplore. Essas diferenças refletem tanto o perfil e a abrangência de cada base quanto o interesse científico dedicado a cada tema, evidenciando áreas mais consolidadas e outras ainda em desenvolvimento no campo do ESG na administração pública. A Tabela 3 a seguir apresenta a organização dos grupos e as respectivas combinações de palavras-chave utilizadas nesta etapa da pesquisa.

Tabela 3. Palavras-chave definidas por grupo e subgrupos

GROUP	1	2	3	4
G1	"Sustainability"/ "public infrastructure"	"sustainability" / "environmental indicators"	"sustainable development" / "performance indicators"	"sustainability assessment" /"government"
G2	"social responsibility" / "public administration"	"public policy" / "ESG"	"ESG" / “Social responsibility"	"ESG" / "environmental responsibility"
G3	"municipal administration" / "sustainable development"	"local government" / "urban planning"	"public management"/ "Municipal administration"	"public administration" / "policy implementation"
G4	"sustainability" / "infrastructure projects" / "public works"	"sustainable development" / "public works"	"urban infrastructure" / "sustainability " / " government"	"green infrastructure" / "public works"
G5	"sustainable development" / "public administration"	"sustainable urban planning" / "government"	"sustainability policy" / "government"	"urban planning" / "government" / "sustainability"
G6	"urban regeneration" / "social inclusion"	"urban renewal" / "community development"	"urban planning" / "community resilience"	"urban transformation" / "sustainable development" / "government"

Fonte: Autores.

Durante a primeira etapa de buscas, foram aplicados operadores booleanos (AND, OR, NOT) para combinar os descritores definidos em cada grupo, conforme apresentado na Tabela 2. Essa estratégia inicial resultou em 14.825, conforme Tabela 4, documentos localizados nas bases Scopus, IEEE Xplore e Web of Science, exportados em formato .ris para tratamento bibliométrico. Entretanto, a amplitude dessa busca gerou um volume excessivo de registros, muitos deles duplicados, incompletos ou não aderentes ao escopo da pesquisa, o que inviabilizaria a análise de forma sistemática e precisa. Além disso, observou-se durante a fase de screening no Rayyan que cerca de 15 mil registros demandariam exclusão manual, tornando o processo de triagem extremamente moroso e sujeito a vieses de seleção.

Tabela 4. Resultado inicial das buscas com 6 grupos

	Number of documents					
Database	**Group 1**	**Group 2**	**Group 3**	**Group 4**	**Group 5**	**Group 6**
Scopus Elsevier	2830	2000	986	173	1297	248
IEEE Explore	621	102	185	20	217	18
Web of Science	1509	3104	415	102	792	206
Total	4960	5206	1586	295	2306	472

Fonte: Autores.

Essa constatação levou à necessidade de refinar o delineamento metodológico da pesquisa, garantindo equilíbrio entre amplitude e relevância dos resultados. Optou-se, portanto, por uma abordagem mais seletiva, voltada à identificação de combinações de palavras-chave que representassem de forma mais fiel a interseção entre sustentabilidade, gestão pública e políticas urbanas. A intenção foi preservar a profundidade temática da revisão sem comprometer sua exequibilidade técnica e analítica. Com base nessa revisão de estratégia, procedeu-se à redefinição das combinações, buscando eliminar redundâncias e sobreposições entre os grupos anteriormente definidos. O novo arranjo das palavras-chave (Tabela 5) priorizou aquelas de maior recorrência nos estudos internacionais e com maior aderência aos objetivos desta pesquisa, resultando em uma estrutura metodologicamente mais enxuta e coerente com a realidade da produção científica recente sobre ESG e sustentabilidade na administração pública. Assim, os seis grupos originais foram consolidados em cinco grupos principais, representando eixos centrais de análise sobre sustentabilidade, governança e políticas públicas. As combinações finais de palavras-chave aplicadas às bases de dados e seus respectivos resultados estão apresentados na Tabela 6.

Tabela 5. Novo arranjo das palavras-chave

	Definição do Grupos
Grupo 1	"Sustainability", "Environmental Indicators" and "Government"
Grupo 2	"ESG", "Sustainability" and "Government"
Grupo 3	"Public Management", "Municipal Administration" and "Environmental Sustainability"
Grupo 4	"Public Infrastructure" and "Sustainability"
Grupo 5	"Planning", "Sustainable Policies" and "Government"

Fonte: Autores.

Tabela 6. Resultado das buscas com 5 grupos

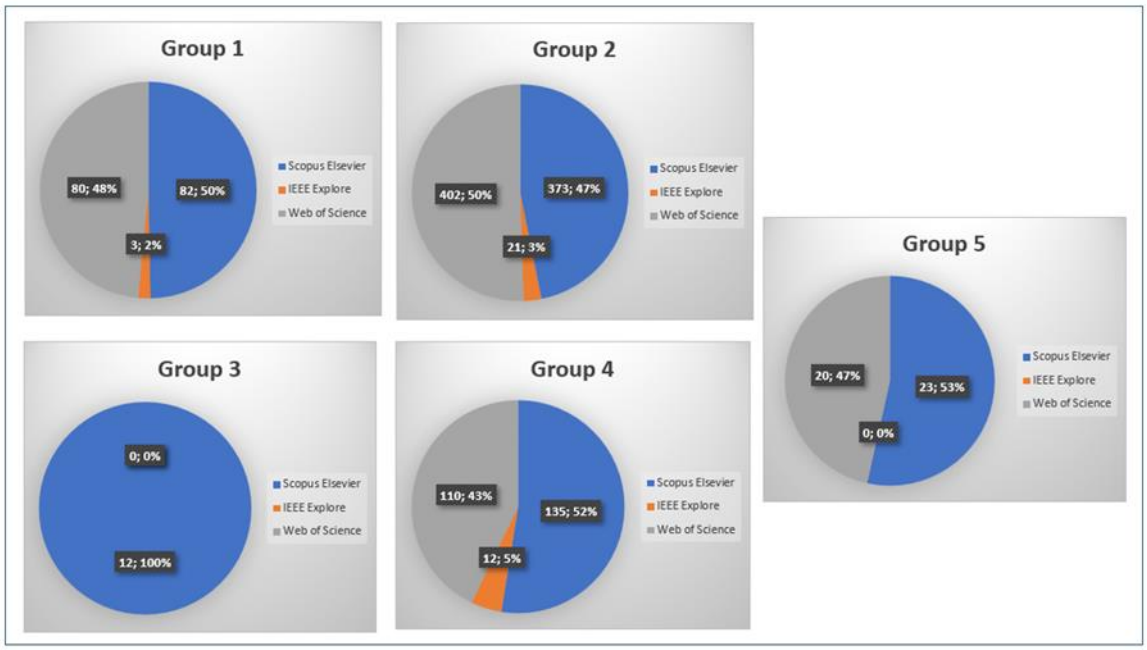
	Number of documents				
Database	**Group 1**	**Group 2**	**Group 3**	**Group 4**	**Group 5**
Scopus Elsevier	82	373	12	135	23
IEEE Explore	3	21	0	12	0
Web of Science	80	402	0	110	20
Total	165	796	12	257	43

Fonte: Autores.

A Figura 2 apresenta os resultados obtidos nas respectivas bases de dados. Observa-se que a Scopus foi a base que retornou o maior número de publicações, seguida pela Web of Science e, em

menor proporção, pela EEE Xplorer. Entre as combinações de palavras-chave testadas, o conjunto que associou os termos “Sustainability”, “Environmental Indicators” e “Government” apresentou o volume mais expressivo de registros, indicando a forte presença de estudos que relacionam sustentabilidade e gestão pública. Foram obtidos 1.273 documentos nos três bancos de dados.

Figura 2. Resultado das buscas com 5 grupos



Fonte: Autores.

Concluída a etapa de coleta de dados, foi possível identificar e reunir os registros necessários para o desenvolvimento da revisão sistemática sobre o pilar ambiental do ESG na administração pública. Os procedimentos adotados permitiram organizar as publicações de acordo com os critérios estabelecidos, viabilizando o início das etapas de triagem e análise subsequentes.

2.2.1 Critérios de inclusão/exclusão

Antes do início da etapa de triagem, foram definidos critérios explícitos de inclusão e exclusão com o objetivo de assegurar a consistência metodológica e a aderência do conjunto de estudos analisados aos objetivos da revisão sistemática. Foram incluídos estudos publicados em periódicos científicos revisados por pares, no período de 2020 a 2025, que abordassem explicitamente o setor público ou políticas públicas e apresentassem relação direta com o pilar ambiental do ESG, sustentabilidade ambiental ou frameworks correlatos aplicados à administração pública, obras públicas ou infraestrutura. Também foram considerados elegíveis estudos com abordagem empírica, metodológica ou de revisão que apresentassem indicadores, métricas ou modelos analíticos relacionados à temática.

Foram excluídos artigos duplicados, estudos com foco exclusivo no setor privado ou corporativo sem interface com a administração pública, publicações que tratassem o ESG de forma genérica sem recorte ambiental, bem como documentos sem acesso ao texto completo, literatura não revisada por pares e estudos que não apresentassem aderência temática após a leitura de títulos e resumos.

2.3 TRIAGEM

Na etapa de triagem, foi utilizado o software Rayyan para organizar e preparar os registros coletados durante a fase anterior (7). Inicialmente, todos os artigos recuperados foram importados para a plataforma, o que possibilitou uma visualização estruturada do material a ser analisado. O Rayyan permite a identificação automática de registros duplicados, facilitando a exclusão desses itens de forma rápida e precisa. Após a remoção das duplicidades, o próximo passo consistiu na exclusão de trabalhos que não atendiam ao escopo definido para a pesquisa, com base na leitura de títulos e resumos. Em seguida, foram aplicados os critérios de elegibilidade previamente estabelecidos, assegurando que apenas os estudos alinhados aos objetivos do trabalho fossem mantidos para as etapas seguintes. Todo esse processo contribuiu para a sistematização e o refinamento do conjunto de artigos, tornando a análise subsequente mais eficiente e focada. Ao final da triagem, os registros selecionados foram organizados por grupo temático.

A triagem dos estudos foi realizada de forma independente por dois revisores, a partir da leitura de títulos e resumos, com apoio da plataforma Rayyan. Eventuais dúvidas quanto à elegibilidade dos estudos foram discutidas até o alcance de consenso, garantindo maior rigor metodológico e redução de vieses de seleção.

Como resultado desse processo, foram eliminadas 523 duplicatas e 265 registros considerados fora do escopo da pesquisa. O conjunto final, composto por 1.006 artigos únicos, foi então preparado para as etapas subsequentes de análise bibliométrica e bibliográfica. A sistematização quantitativa desse refinamento pode ser visualizada na Tabela 7, que detalha o processamento dos registros em cada grupo temático, incluindo o número total de documentos identificados, duplicatas eliminadas, registros excluídos e o número final de artigos selecionados para análise.

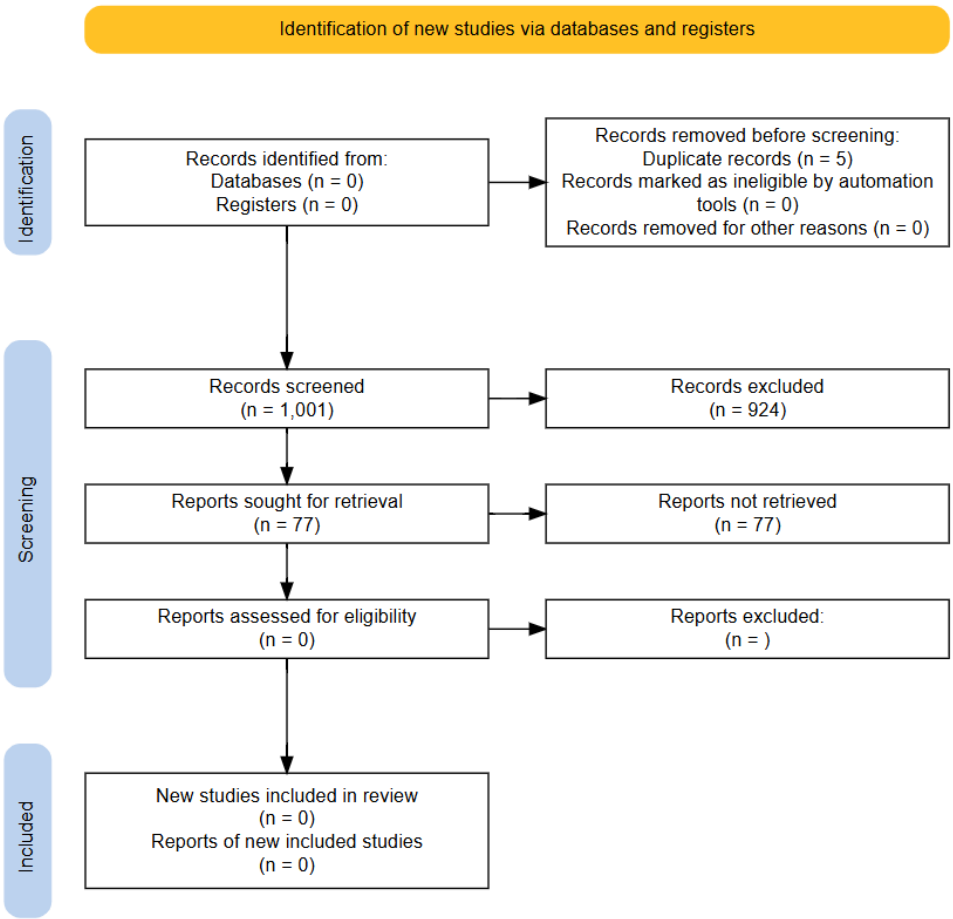
Tabela 7. Detalhamento do processamento dos registros durante a etapa de triagem

GROUP	Number of documents			
	Total	Duplicates	Deleted	Non-duplicates
1	165	54	27	137
2	796	328	165	630
3	12	0	0	12
4	257	133	69	188
5	43	8	4	39
TOTAL	**1273**	**523**	**265**	**1006**

Fonte: Autores.

Ao final do processo de triagem, foi gerado automaticamente no Rayyan o fluxograma PRISMA apresentado na Figura 3 (6). Esse fluxograma descreve as etapas de identificação, triagem, elegibilidade e inclusão dos estudos analisados, indicando o número de registros identificados nas bases de dados, os registros removidos como duplicatas, os excluídos por não atenderem aos critérios definidos e a quantidade final de artigos incluídos para análise bibliométrica e bibliográfica.

Figura 3. Fluxograma PRISMA 2020



Fonte: Autores.

Em síntese, o processo de triagem permitiu a seleção criteriosa dos estudos sobre o pilar ambiental do ESG na administração pública, conforme os critérios estabelecidos e as etapas metodológicas descritas. O resultado dessa etapa foi a obtenção de um conjunto de artigos únicos, devidamente organizados para as análises bibliométrica e bibliográfica que serão apresentadas nos capítulos seguintes.

2.4 ANÁLISE BIBLIOGRÁFICA

A análise bibliográfica foi realizada a partir do conjunto de 1.006 artigos únicos obtidos após a etapa de triagem. Para esta fase, foram considerados critérios de aderência ao tema central da pesquisa, relevância para os objetivos propostos e abordagem interdisciplinar entre engenharia, gestão pública e sustentabilidade urbana. Após a leitura dos títulos, resumos e metodologias , procedeu-se a uma avaliação qualitativa mais aprofundada dos estudos, considerando como critérios de elegibilidade o foco explícito no setor público ou em políticas públicas, a abordagem direta do pilar ambiental do ESG ou de instrumentos equivalentes de sustentabilidade ambiental, a aplicação empírica ou metodológica relacionada à gestão pública, obras públicas ou infraestrutura, e a clareza na definição de indicadores, métricas ou frameworks analíticos.

Com base nesses critérios qualitativos, foram selecionados 69 artigos que compõem o conjunto final de estudos analisados. Esses artigos foram então organizados e categorizados conforme as dimensões analíticas do ESG (ambiental, social e de governança), permitindo o aprofundamento das discussões sobre indicadores, metodologias e tendências relacionadas à incorporação dos princípios ESG na administração pública. O objetivo dessa etapa foi identificar os principais temas recorrentes, avanços e desafios presentes na literatura, além de subsidiar as reflexões e recomendações apresentadas nos capítulos seguintes.

A avaliação qualitativa dos estudos foi conduzida de forma independente por dois revisores, considerando critérios de aderência temática, relevância metodológica e contribuição analítica, com consolidação final por consenso.

Para a análise dos clusters temáticos, foi utilizado o software VOSviewer, adotando-se o método de análise de coocorrência de palavras-chave, que permite identificar e visualizar as relações entre os principais termos presentes na literatura selecionada (8). O método de contagem empregado foi o full counting, no qual cada ocorrência de palavra-chave é contabilizada integralmente para cada publicação em que aparece. Para garantir maior relevância e robustez aos resultados, foi estabelecido como critério o número mínimo de três ocorrências para que um termo fosse incluído nos mapas de coocorrência gerados.

A análise bibliométrica complementar realizada com o auxílio do pacote Bibliometrix, por meio da interface Biblioshiny, permitiu a exploração detalhada dos dados coletados (9). Foram utilizados

indicadores como produção científica por país, fontes mais relevantes, termos mais frequentes e mapas temáticos, possibilitando a identificação de tendências, polos de pesquisa e temas emergentes. Para a construção do modelo temático, foram considerados parâmetros como o agrupamento de palavras-chave, grau de centralidade e desenvolvimento dos temas, o que permitiu classificar os tópicos em motores, básicos, emergentes e de nicho, conforme sua relevância e maturidade na literatura.

Esta revisão sistemática não foi registrada previamente em plataformas específicas de registro de protocolos, nem foi elaborado um protocolo formal antes do início da coleta e análise dos dados. As etapas metodológicas foram definidas de forma iterativa, com base nas diretrizes do PRISMA 2020, em função do caráter exploratório e interdisciplinar do estudo.

3 RESULTADOS

Este capítulo apresenta os principais resultados obtidos a partir das análises realizadas sobre a incorporação do pilar ambiental do ESG na administração pública. Inicialmente, são expostos os achados da análise bibliométrica, incluindo gráficos, tabelas e mapas que ilustram a produção científica, os temas recorrentes e as tendências identificadas no campo de estudo. Em seguida, são detalhados os resultados da análise bibliográfica, organizados conforme as três dimensões do ESG (ambiental, social e governança), destacando os temas mais frequentes, os avanços observados e os desafios apontados na literatura. Essa abordagem visa proporcionar uma visão abrangente e estruturada do estado da arte, subsidiando as discussões e recomendações apresentadas nos capítulos seguintes.

3.1 ANÁLISE DOS CLUSTERS TEMÁTICOS

Nesta seção, são apresentados os resultados da análise dos clusters temáticos identificados a partir do processamento dos grupos de busca definidos na etapa bibliométrica. Para essa análise, foi utilizado o software VOSviewer, que possibilitou a elaboração de mapas de coocorrência de palavras-chave, redes de autores e identificação de agrupamentos temáticos recorrentes na literatura sobre ESG na administração pública. O uso dessa ferramenta permitiu visualizar as conexões entre conceitos, áreas de pesquisa e tendências, oferecendo uma compreensão estruturada sobre como os diferentes eixos do ESG são abordados nos estudos analisados. Os mapas e redes gerados servem de base para a discussão dos principais temas e relações identificados ao longo da pesquisa. A seguir, são apresentadas as análises individuais de cada grupo:

3.1.1 Grupo 1 – “Sustainability”, “Environmental Indicators” and “Government”

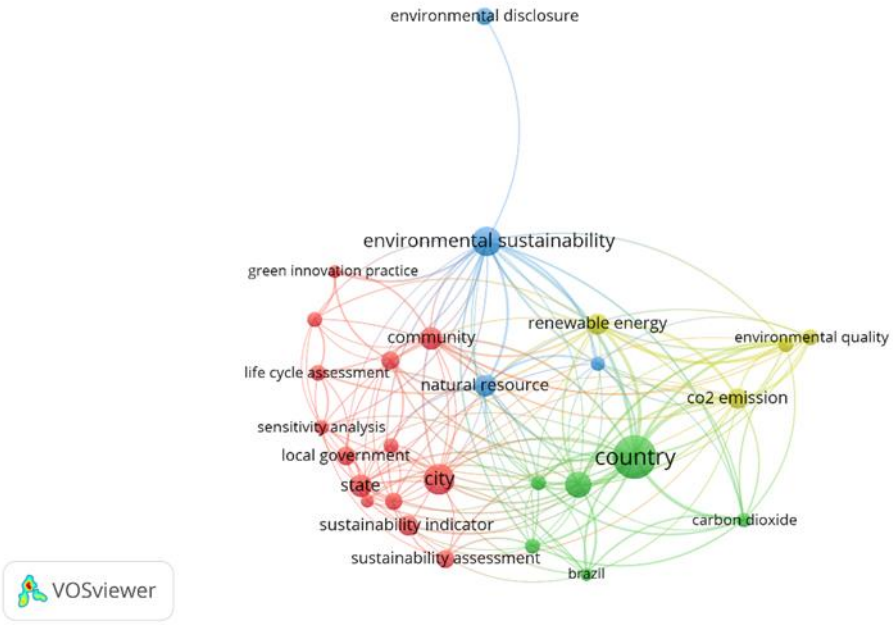
O Grupo 1 reúne estudos que abordam a padronização de métricas e a avaliação do desempenho ambiental em políticas públicas. Os trabalhos agrupados nesse eixo temático concentram-se em temas como sustentabilidade ambiental, indicadores de desempenho, práticas inovadoras de gestão e

integração entre governo e políticas ambientais. Essa categorização permite identificar as principais tendências e enfoques adotados pela literatura científica ao tratar da incorporação do pilar ambiental do ESG na administração pública.(10)

A Figura 4 apresenta a rede de coocorrência de palavras-chave do Grupo 1, destacando "country" como o termo central do cluster. Esse nó concentra o maior número de conexões, servindo de elo entre diferentes temas relacionados à sustentabilidade ambiental em políticas públicas. Ao redor de "country", agrupam-se termos como "CO_2 emission", "carbon dioxide", "environmental quality" e "brazil", compondo um eixo temático voltado para questões técnicas e ambientais, especialmente ligadas à emissão de gases e qualidade ambiental. O cluster vermelho, à esquerda, reúne termos como "city", "state", "local government", "community", "natural resource", "sustainability indicator" e "sustainability assessment", formando um conjunto associado a temas institucionais e territoriais. O cluster amarelo, mais periférico, inclui "renewable energy" e "environmental quality", conectando-se tanto ao cluster verde quanto ao vermelho por meio de "country". Já o cluster azul, mais isolado, contém "environmental disclosure", com poucas conexões diretas ao núcleo central.

Essa configuração evidencia que as discussões sobre sustentabilidade ambiental na administração pública, dentro desse grupo, estão fortemente ancoradas em abordagens nacionais ("country"), mas articulam também dimensões locais e institucionais, além de aspectos técnicos relacionados à energia e emissões.(10)

Figura 4. Rede de coocorrência de palavras-chave (VOSviewer) Grupo 1



Fonte: Autores.

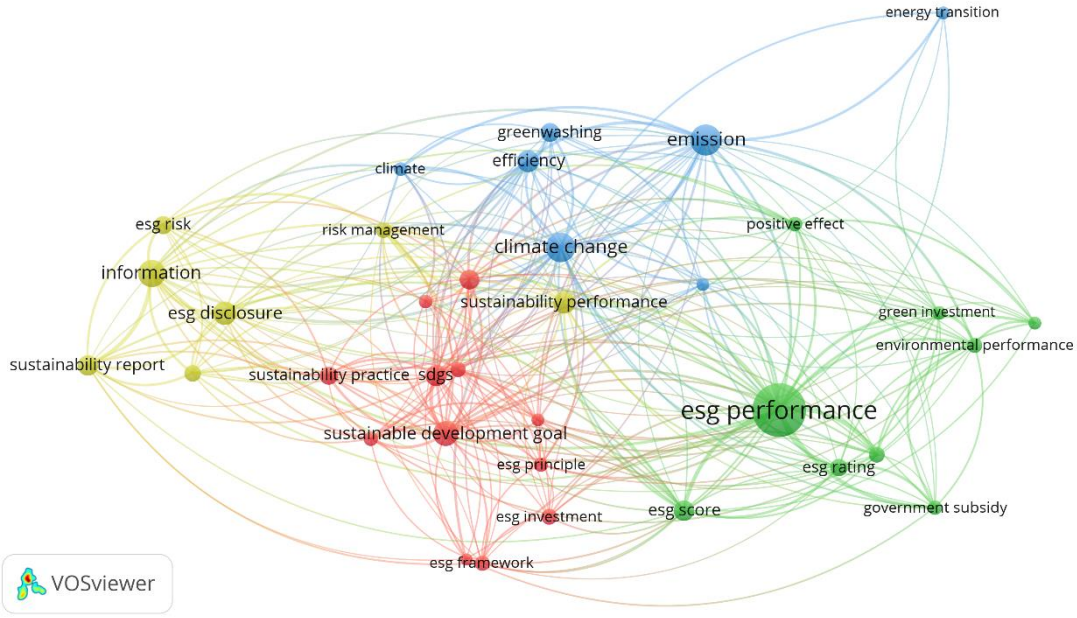
3.1.2 Grupo 2 – "ESG", "Sustainability" and "Government"

O Grupo 2 reúne estudos que exploram a integração dos critérios ESG à sustentabilidade e à atuação governamental. Os trabalhos desse cluster abordam, principalmente, temas relacionados ao desempenho ESG em organizações públicas, transparência, governança ética e políticas voltadas à promoção de práticas sustentáveis no setor público. A análise desse grupo permite identificar como os conceitos de ESG vêm sendo incorporados em estratégias governamentais, destacando a importância da mensuração de desempenho, da divulgação de informações e da transição para modelos de gestão mais responsáveis e alinhados às demandas ambientais e sociais.(11)

A Figura 5 mostra que o termo “ESG performance” ocupa a posição central da rede, sendo o principal articulador das discussões dentro do Grupo 2. Esse nó apresenta o maior número de conexões, especialmente com termos como “ESG score”, “environmental performance”, “government subsidy”, “ESG rating”, “ESG principle” e “ESG investment”, formando um cluster verde de alta densidade. Isso indica que o desempenho ESG é o eixo central das publicações, refletindo o foco em mensuração, avaliação e impacto das práticas ESG no setor público. À esquerda, o cluster vermelho reúne termos como “sustainability performance”, “sustainable development goal (SDG)”, “ESG framework”, “ESG disclosure”, “sustainability report” e “sustainability practice”, todos fortemente conectados a “ESG performance” e “climate change”. Esse agrupamento destaca a importância da transparência, da divulgação de informações e da adoção de práticas sustentáveis como elementos fundamentais para a consolidação do ESG nas organizações governamentais. Na parte superior, o cluster azul conecta termos como “climate change”, “emission”, “efficiency”, “greenwashing”, “energy transition” e “positive effect”, evidenciando a relação entre desempenho energético, mitigação de impactos ambientais e transição para modelos mais sustentáveis. O cluster amarelo, mais disperso, traz termos como “risk management”, “ESG risk”, “information” e “climate”, ligados ao núcleo vermelho, indicando a relevância da gestão de riscos e da circulação de informações para a efetividade das políticas ESG.

A rede evidencia uma forte correlação entre desempenho ESG, sustentabilidade corporativa e transição energética, com “climate change” funcionando como elo entre os principais agrupamentos. Essa configuração revela que as discussões sobre ESG na administração pública estão centradas na avaliação de desempenho, na transparência e na integração de práticas sustentáveis, além de abordar desafios como gestão de riscos e adaptação às mudanças climáticas.(11)

Figura 5. Rede de coocorrência de palavras-chave (VOSviewer) Grupo 2



Fonte: Autores.

3.1.3 Grupo 3 – "Public Management", "Municipal Administration" and "Enviromental Sustainability"

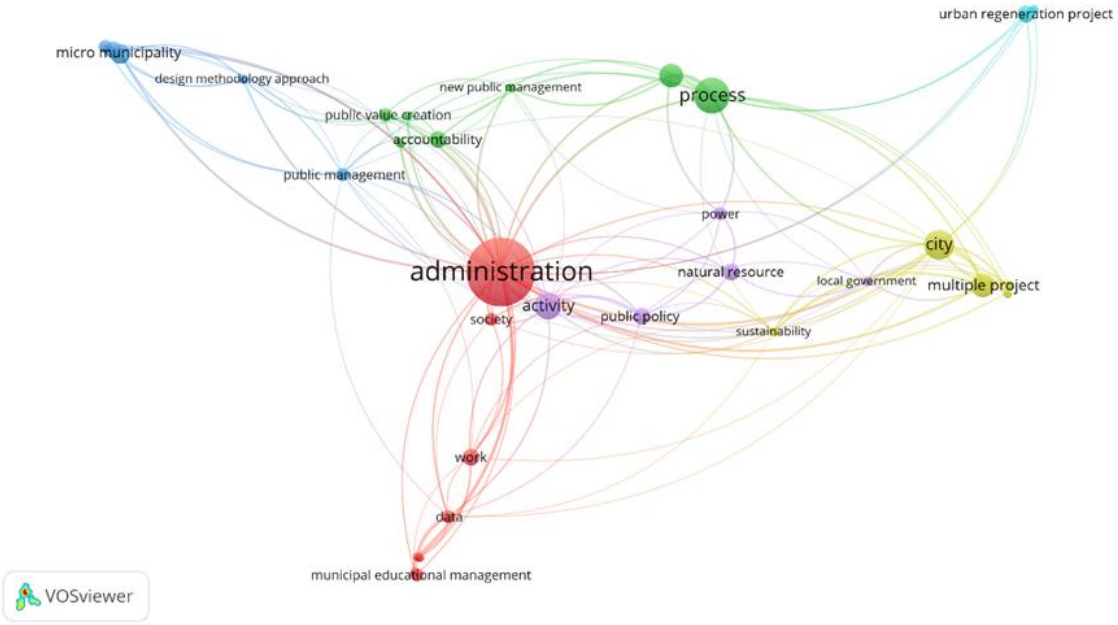
O Grupo 3 reúne estudos voltados à gestão pública municipal, participação social, transparência e renovação urbana. Os trabalhos agrupados nesse eixo temático abordam práticas administrativas, processos de accountability, criação de valor público e implementação de políticas ambientais em nível local. A análise desse grupo permite compreender como as estratégias de sustentabilidade e governança são operacionalizadas no contexto das administrações municipais, destacando o papel das cidades e dos governos locais na consolidação de políticas públicas inovadoras e sustentáveis.(12)

A Figura 6 apresenta a rede de coocorrência de palavras-chave do Grupo 3, na qual o termo “administration” ocupa o centro da rede, sendo o maior nó e o que possui o maior número de conexões. O cluster vermelho, mais denso, reúne termos como “administration”, “society”, “activity”, “work”, “care” e “municipal educational management”, indicando uma forte associação entre práticas administrativas e dimensões sociais. O cluster verde, localizado na parte superior, agrupa termos como “process”, “accountability”, “new public management” e “public value creation”, conectando-se diretamente ao núcleo central e ao cluster amarelo, formando o eixo gerencial e de governança pública. O cluster amarelo, à direita, contém termos como “city”, “local government”, “multiple project” e “urban regeneration project”, compondo o segmento voltado à gestão urbana e à implementação de políticas públicas locais. O cluster lilás, menor e situado abaixo e à direita do centro, apresenta termos como “public policy”, “sustainability”, “power” e “natural resource”, funcionando como zona de transição entre os eixos social e urbano. Já o cluster azul, mais disperso, inclui “municipality”, “micro

municipality" e "design methodology approach", com ligações de baixa densidade com o centro da rede.

A rede revela a forte centralidade do termo "administration", que interliga temas de gestão pública, participação social e sustentabilidade institucional. Essa configuração evidencia que, no contexto do Grupo 3, as discussões sobre ESG na administração pública estão fortemente relacionadas à operacionalização de estratégias de sustentabilidade em nível municipal, à valorização da participação social e à implementação de políticas inovadoras em cidades e governos locais.(13)

Figura 6. Rede de coocorrência de palavras-chave (VOSviewer) Grupo 3



Fonte: Autores.

3.1.4 Grupo 4 – "Public Infrastructure" and "Sustainability"

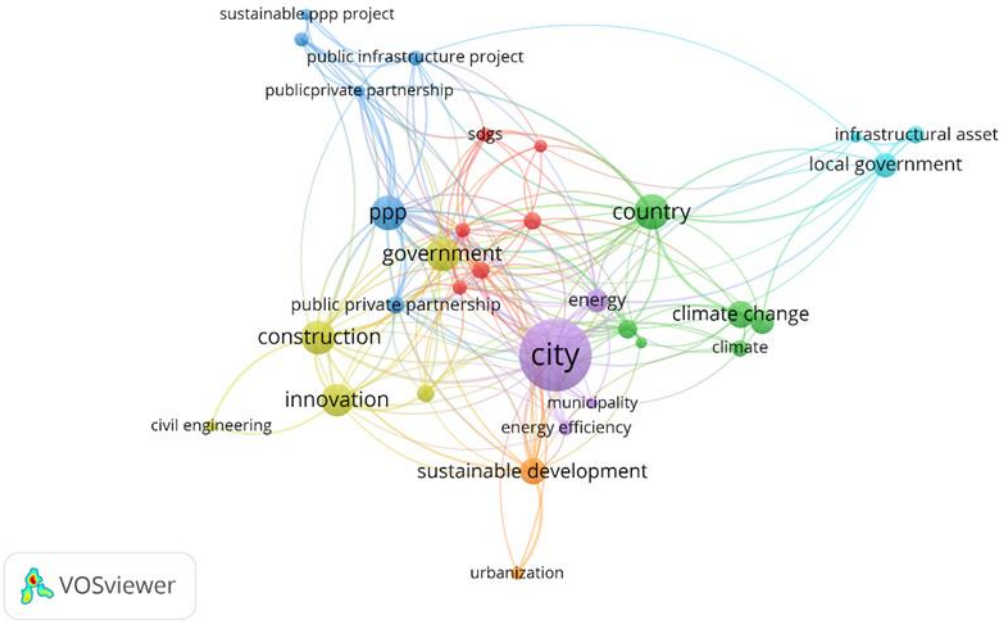
O Grupo 4 reúne estudos que abordam temas relacionados à infraestrutura pública, eficiência energética e inovação ambiental. Os trabalhos agrupados nesse eixo temático exploram o papel do governo como agente indutor de práticas sustentáveis, destacando iniciativas como parcerias público-privadas, projetos de infraestrutura verde e políticas voltadas para o desenvolvimento urbano sustentável. A análise desse grupo permite compreender como estratégias de sustentabilidade são incorporadas em obras públicas e projetos de engenharia, evidenciando a importância da integração entre inovação tecnológica, gestão pública e adaptação às mudanças climáticas.(14)

A Figura 7 apresenta a rede de coocorrência de palavras-chave do Grupo 4, na qual o termo "city" ocupa o centro da rede, com alta densidade de conexões e com o maior número de conexões. À sua esquerda, o cluster amarelo concentra termos como "innovation", "construction", "civil engineering", "sustainable development", "urbanization" e "energy efficiency", formando um bloco fortemente associado à inovação tecnológica e à infraestrutura sustentável. O cluster azul-claro, na

parte superior esquerda, agrupa “PPP”, “government”, “public private partnership”, “public infrastructure project” e “sustainable PPP project”, conectando-se ao núcleo central e representando o eixo de políticas públicas e parcerias governamentais. O cluster verde, à direita do centro, inclui “country”, “climate change”, “climate” e “infrastructural asset”, compondo o grupo temático relacionado à energia e à adaptação climática. O cluster vermelho, menor e localizado entre o azul e o verde, reúne “SDGs”, “energy”, “government” e “public private partnership”, funcionando como zona de convergência entre os eixos político, energético e ambiental.

O mapa evidencia a forte interligação entre “city”, “PPP”, “innovation”, “energy” e “climate change”, destacando a infraestrutura urbana e as parcerias público-privadas como elementos centrais das discussões sobre sustentabilidade e eficiência energética.(14)

Figura 7. Rede de coocorrência de palavras-chave (VOSviewer) Grupo 4



Fonte: Autores.

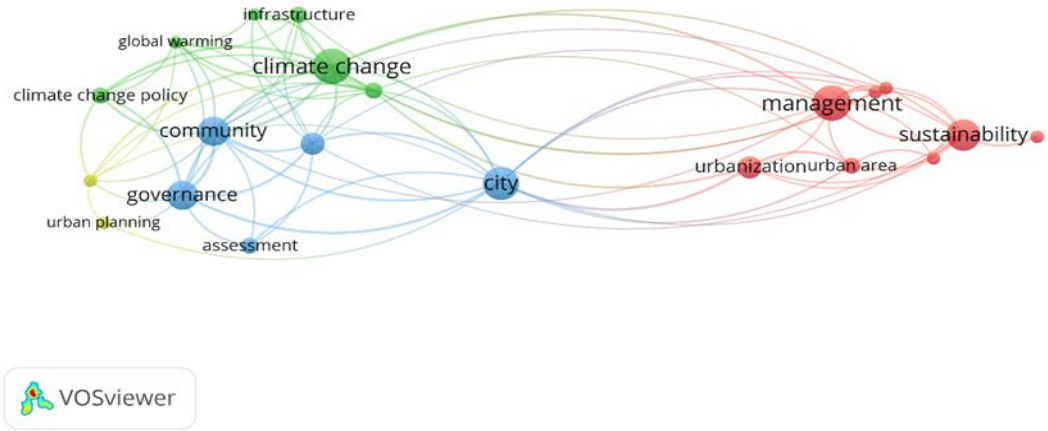
3.1.5 Grupo 5 – "Planning", "Sustainable Policies" and "Government"

O Grupo 5 propõe analisar como o planejamento urbano, as políticas sustentáveis e a atuação governamental se articulam para promover a sustentabilidade nas cidades. A partir da revisão dos estudos agrupados nesse eixo temático, busca-se compreender de que forma o planejamento estratégico e a formulação de políticas públicas têm sido utilizados como ferramentas para enfrentar desafios como mudanças climáticas e urbanização acelerada, destacando a integração de diferentes atores e níveis de governo, bem como o papel de instrumentos inovadores nesse contexto. (15,16)

A Figura 8 mostra a rede de coocorrência de palavras-chave do Grupo 5, evidenciando como os conceitos centrais se conectam nas discussões sobre planejamento urbano, políticas sustentáveis e governo. O termo “climate change” ocupa a posição central da rede, conectando-se diretamente a

clusters temáticos como “city”, “community”, “governance”, “urban planning” e “assessment”, que formam o eixo de gestão pública e planejamento urbano. Outros agrupamentos destacam “infrastructure”, “global warming” e “climate change policy”, criando uma interface entre planejamento territorial e políticas climáticas. Também aparecem termos como “management”, “sustainability”, “urbanization” e “urban area”, que reforçam o papel administrativo e operacional das políticas sustentáveis. As ligações mais intensas entre “city”, “governance” e “climate change” indicam a centralidade das cidades na formulação de estratégias voltadas ao enfrentamento das mudanças climáticas. O grafo apresenta uma rede mais aberta e menos densa, com ligações longas e dispersas, o que revela a fragmentação conceitual ainda presente nas publicações sobre planejamento sustentável e governança climática.

Figura 8. Rede de coocorrência de palavras-chave (VOSviewer) Grupo 5



Fonte: Autores.

A comparação entre os clusters revela diferenças importantes quanto ao foco temático e à centralidade dos termos. Observa-se que, enquanto alguns grupos destacam fortemente conceitos ligados à sustentabilidade, desempenho e governança, outros apresentam predominância de termos associados ao contexto empresarial, como “ESG performance” e “sustainability report”, evidenciando o peso das abordagens corporativas na literatura. Por outro lado, há uma baixa conexão direta entre ESG e obras públicas, com poucos termos e ligações que relacionam práticas ESG à execução de projetos de infraestrutura e engenharia urbana, o que indica uma lacuna relevante e reforça a necessidade de aprofundar pesquisas nesse segmento. O domínio de certos termos nos clusters, como “city”, “country” e “administration”, reflete a centralidade das discussões sobre políticas públicas e gestão urbana. Além disso, a análise das palavras-chave evidencia não apenas a centralidade das cidades e o papel estratégico do governo na promoção de práticas inovadoras e políticas sustentáveis,

mas também mostra que ainda há pouca integração entre diferentes abordagens do tema. Isso ressalta a necessidade de novas perspectivas, destacando temas emergentes como cidades inteligentes e resiliência climática, que vêm ganhando espaço nas discussões recentes sobre ESG ambiental na administração pública. Essa análise comparativa permite identificar oportunidades para futuras investigações, especialmente voltadas à ampliação do diálogo entre ESG, obras públicas e políticas de gestão governamental.

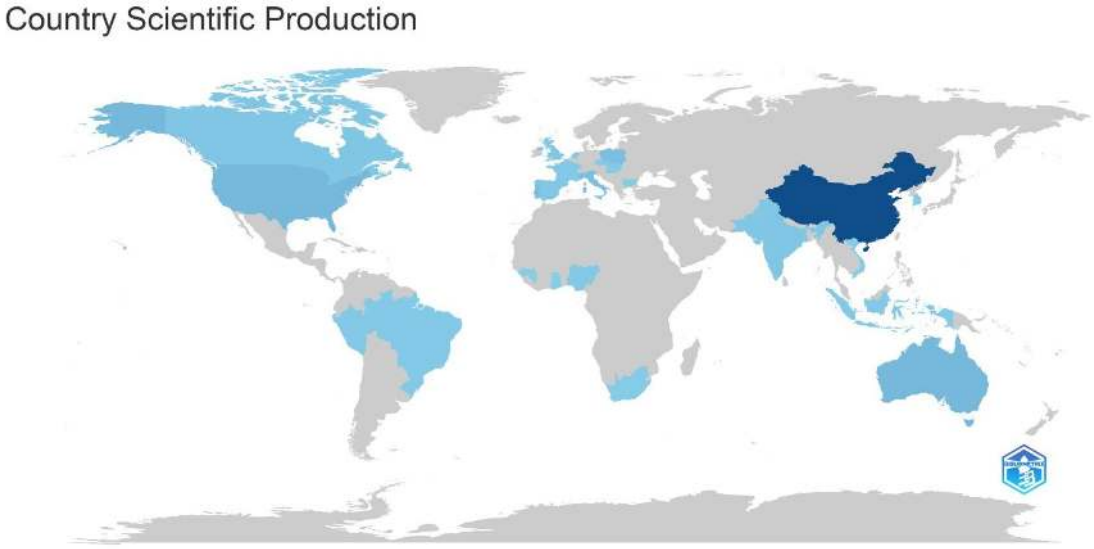
Essa visão integrada dos agrupamentos temáticos oferece subsídios para aprofundar a análise quantitativa e qualitativa dos artigos, que será realizada a partir das ferramentas bibliométricas do Bibliometrix/Biblioshiny, permitindo explorar com maior detalhamento as tendências, avanços e desafios presentes na produção científica sobre ESG ambiental no setor público.

3.2 COUNTRY SCIENTIFIC PRODUCTION

A análise "Country Scientific Production" tem como objetivo identificar e apresentar a distribuição geográfica da produção científica sobre ESG na administração pública. Por meio desse indicador, é possível visualizar quais países mais se destacam em número de publicações, revelando polos de pesquisa, tendências regionais e possíveis lacunas na literatura internacional. Essa abordagem contribui para compreender o cenário global do tema, evidenciando onde as discussões estão mais consolidadas e apontando oportunidades para o fortalecimento de estudos em contextos menos representados.

A Figura 9 apresenta a distribuição geográfica da produção científica sobre ESG na administração pública, evidenciando uma concentração significativa de publicações em países da América do Norte, Europa e Ásia, com destaque para economias mais desenvolvidas e com tradição em pesquisas sobre governança e sustentabilidade. Observa-se que esses países atuam como polos consolidados de produção científica, refletindo maior maturidade institucional, disponibilidade de dados e incentivos à pesquisa na temática do ESG. Em contrapartida, regiões da América Latina, África e parte do Sudeste Asiático apresentam menor volume de publicações, indicando lacunas relevantes na literatura e reforçando a necessidade de ampliar estudos em contextos institucionais diversos. Esse padrão evidencia um desequilíbrio geográfico na produção do conhecimento e aponta oportunidades para o fortalecimento de pesquisas aplicadas ao setor público em países em desenvolvimento, especialmente no campo das políticas públicas e da infraestrutura sustentável.

Figura 9. Country Scientific Production



Fonte: Autores.

A Tabela 8 detalha a distribuição da produção científica por país, complementando a visualização apresentada na Figura 9. Observa-se a expressiva liderança da China, com 67 publicações, evidenciando o protagonismo do país na produção acadêmica relacionada ao ESG na administração pública. Em seguida, destacam-se Austrália e Estados Unidos, ambos com 11 publicações, seguidos por Itália, Polônia e Portugal, com 8 estudos cada. Esses resultados reforçam a concentração da produção científica em países com maior capacidade institucional de pesquisa e tradição em estudos sobre governança, sustentabilidade e políticas públicas. Ao mesmo tempo, a presença de países da América Latina, África e Sudeste Asiático com menor número de publicações — como Brasil, Nigéria, Peru, Vietnã e Gana — evidencia assimetrias regionais na produção do conhecimento, indicando lacunas relevantes e oportunidades para o desenvolvimento de pesquisas aplicadas ao ESG no setor público em contextos emergentes.

Tabela 8. Country Scientific Production

Country	Freq
CHINA	67
AUSTRALIA	11
USA	11
ITALY	8
POLAND	8
PORTUGAL	8
CANADA	5
INDIA	5
UK	5
PAKISTAN	4
SPAIN	4
BRAZIL	3
CZECH REPUBLIC	3
FRANCE	3
INDONESIA	3
NETHERLANDS	3
NIGERIA	3
PERU	3
SLOVAKIA	3
BULGARIA	2
HUNGARY	2
SOUTH AFRICA	2
SOUTH KOREA	2
VIETNAM	2
GHANA	1
GUINEA	1

Fonte: Autores.

A análise do gráfico e da tabela "Country Scientific Production" revela que a produção científica sobre ESG na administração pública está concentrada principalmente em países asiáticos e europeus. A China lidera com folga o número de publicações, seguida por Austrália, Estados Unidos, Itália, Polônia e Portugal, que também apresentam participação relevante. Países como Reino Unido, Espanha, Alemanha e Itália se destacam como polos importantes de pesquisa, enquanto o Brasil e outros países latino-americanos aparecem com baixa representatividade. Essa distribuição evidencia que as discussões sobre ESG ambiental estão mais consolidadas em regiões onde há maior investimento em políticas públicas sustentáveis e inovação institucional, ao mesmo tempo em que aponta para oportunidades de fortalecimento de estudos em contextos menos representados, especialmente na América Latina.

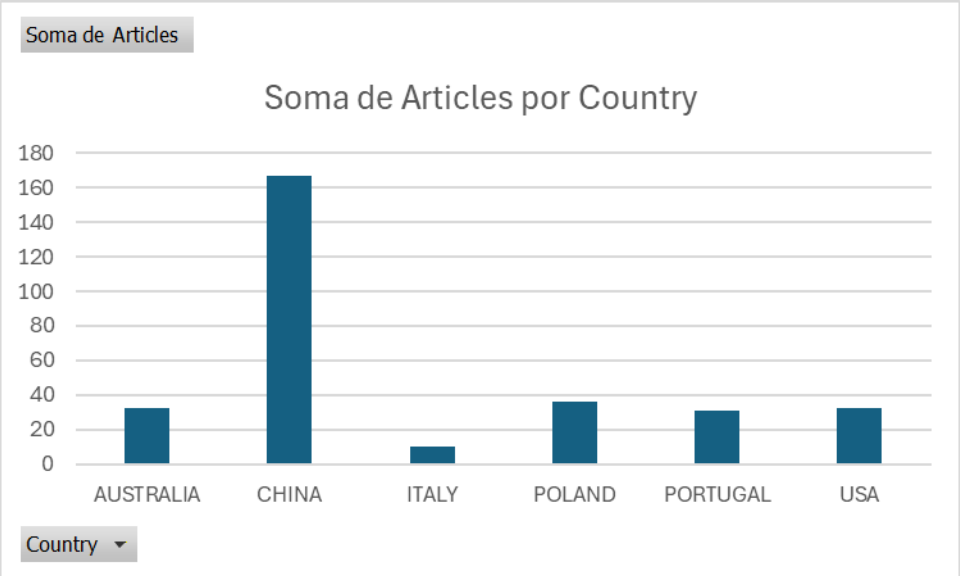
3.3 COUNTRIES PRODUCTION OVER TIME

A análise "Countries Production Over Time"(Figura 10) tem como objetivo apresentar a evolução da produção científica sobre ESG na administração pública ao longo dos anos, destacando

como diferentes países contribuíram para o avanço das pesquisas nesse campo. Por meio desse indicador, é possível visualizar tendências temporais, identificar períodos de maior crescimento e comparar o protagonismo de cada país na geração de conhecimento sobre sustentabilidade e governança pública.

A análise dos resultados do gráfico "Countries Production Over Time" evidencia que a China lidera a produção científica sobre ESG na administração pública, com um número expressivo de publicações ao longo dos anos analisados. Países europeus, como Itália, Polônia e Portugal, também apresentam participação relevante, seguidos por Estados Unidos e Austrália. Essa distribuição mostra que a discussão sobre ESG ambiental está mais consolidada em países asiáticos e europeus, onde há maior investimento em políticas públicas sustentáveis e inovação institucional. Por outro lado, observa-se uma baixa representatividade do Brasil e da América Latina, o que reforça a necessidade de ampliar pesquisas regionais e estudos aplicados ao contexto brasileiro. Esse cenário destaca oportunidades para o desenvolvimento de investigações locais, especialmente em empresas públicas e projetos de urbanização, como os conduzidos pela RIOURBE.

Figura 10. Countries Production Over Time



Fonte: Autores.

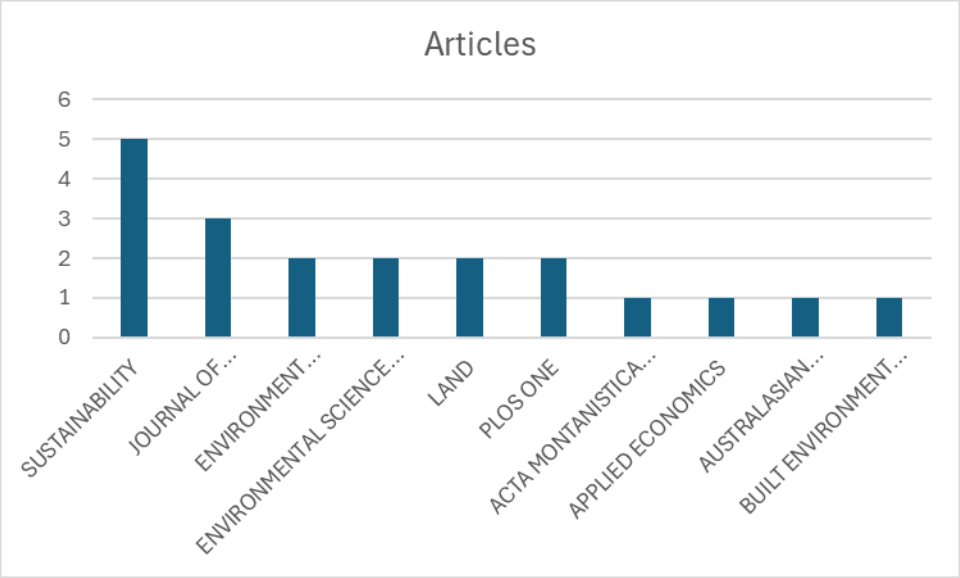
3.4 MOST RELEVANT SOURCES

A análise "Most Relevant Sources" (Figura 11) tem como objetivo identificar os periódicos e revistas científicas que mais publicaram artigos sobre ESG na administração pública durante o período analisado. Esse indicador permite visualizar quais veículos acadêmicos concentram as discussões sobre sustentabilidade, governança e políticas públicas, evidenciando o reconhecimento internacional do tema e destacando os principais canais de divulgação científica na área.

A análise dos resultados do gráfico "Most Relevant Sources" mostra que a revista Sustainability lidera em número de artigos publicados sobre ESG na administração pública, seguida por periódicos

como Journal of Environmental Science, Land, Plos One e outros. Essa concentração em revistas de alto impacto evidencia o reconhecimento internacional do tema e a relevância das discussões sobre sustentabilidade, governança e políticas públicas. Observa-se que a predominância de periódicos internacionais reforça a consolidação do ESG ambiental como pauta global, mas também destaca a necessidade de ampliar a presença de revistas latino-americanas e brasileiras nesse debate, o que pode contribuir para a disseminação de experiências locais e para o desenvolvimento de indicadores adaptados à realidade nacional.

Figura 11. Most Relevant Sources



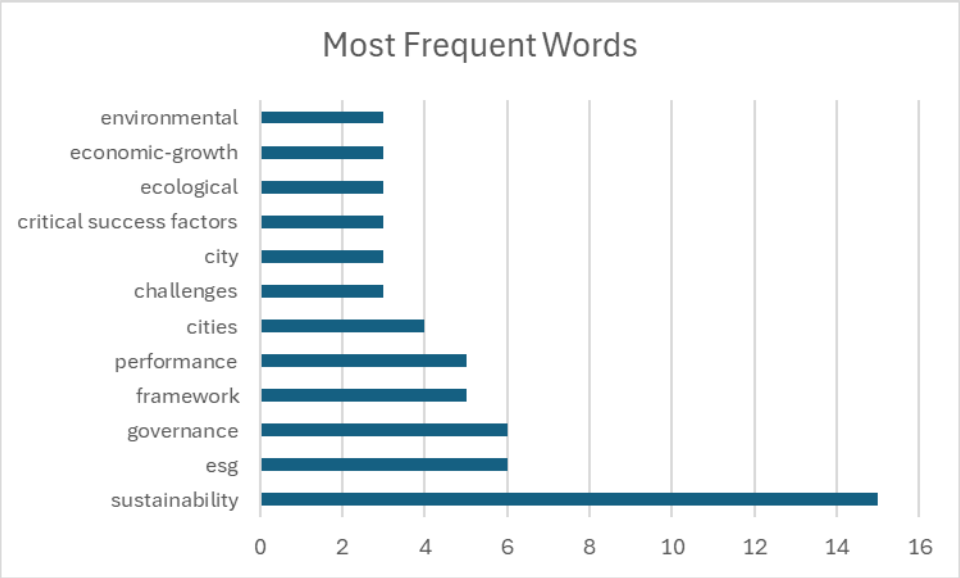
Fonte: Autores.

3.5 MOST FREQUENT WORDS

A análise "Most Frequent Words" (Figura 12) tem como objetivo identificar os termos mais recorrentes nas publicações sobre ESG na administração pública. Esse indicador permite visualizar quais conceitos, temas e abordagens têm maior destaque na literatura científica, facilitando a compreensão das tendências, prioridades e focos de pesquisa do campo.

A análise do gráfico "Most Frequent Words" revela que os termos mais recorrentes nas publicações sobre ESG na administração pública são “sustainability”, “ESG”, “governance”, “performance”, “framework” e “environmental”, indicando que os conceitos de sustentabilidade e governança ambiental ocupam posição central na literatura científica do tema. Outros termos relevantes, como “cities”, “challenges” e “economic growth”, apontam para o foco em políticas urbanas, superação de barreiras e impactos econômicos. Essa visualização reforça a importância da sustentabilidade como eixo conceitual e mostra que os debates acadêmicos estão fortemente ligados à mensuração de desempenho, à estruturação de frameworks e à busca por soluções para desafios ambientais e urbanos.

Figura 12. Most Frequent Words



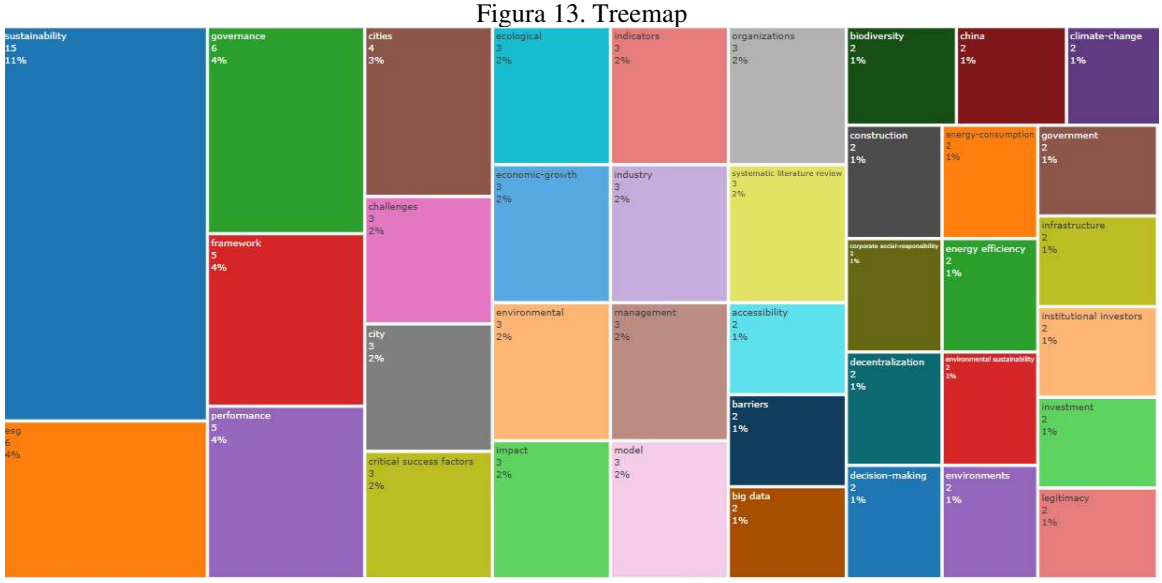
Fonte: Autores.

3.6 TREEMAP

A análise "Treemap" tem como objetivo apresentar de forma visual e hierárquica os termos mais recorrentes nas publicações sobre ESG na administração pública. Por meio dessa ferramenta, é possível identificar rapidamente os conceitos centrais e os agrupamentos temáticos que dominam o campo, facilitando a percepção das relações entre os principais temas, tendências de pesquisa e oportunidades de aprofundamento em áreas específicas.

A Figura 13 (Treemap) evidencia que “sustentabilidade” é o conceito central e mais recorrente nas publicações sobre ESG na administração pública, seguido por temas fundamentais como “governança”, “framework”, “ESG” e “performance”, que refletem o foco da literatura na mensuração de desempenho, estruturação de metodologias e avaliação ambiental. O gráfico também destaca a presença de temas emergentes, como “eficiência energética”, “resiliência climática” e “big data”, além de desafios e barreiras para implementação das práticas ESG, indicando que o campo está em expansão e busca integrar inovação, adaptação e multidimensionalidade nas políticas públicas. Essa visualização hierárquica facilita a identificação dos principais eixos de discussão e aponta oportunidades para aprofundamento em áreas específicas.

Figura 13. Treemap



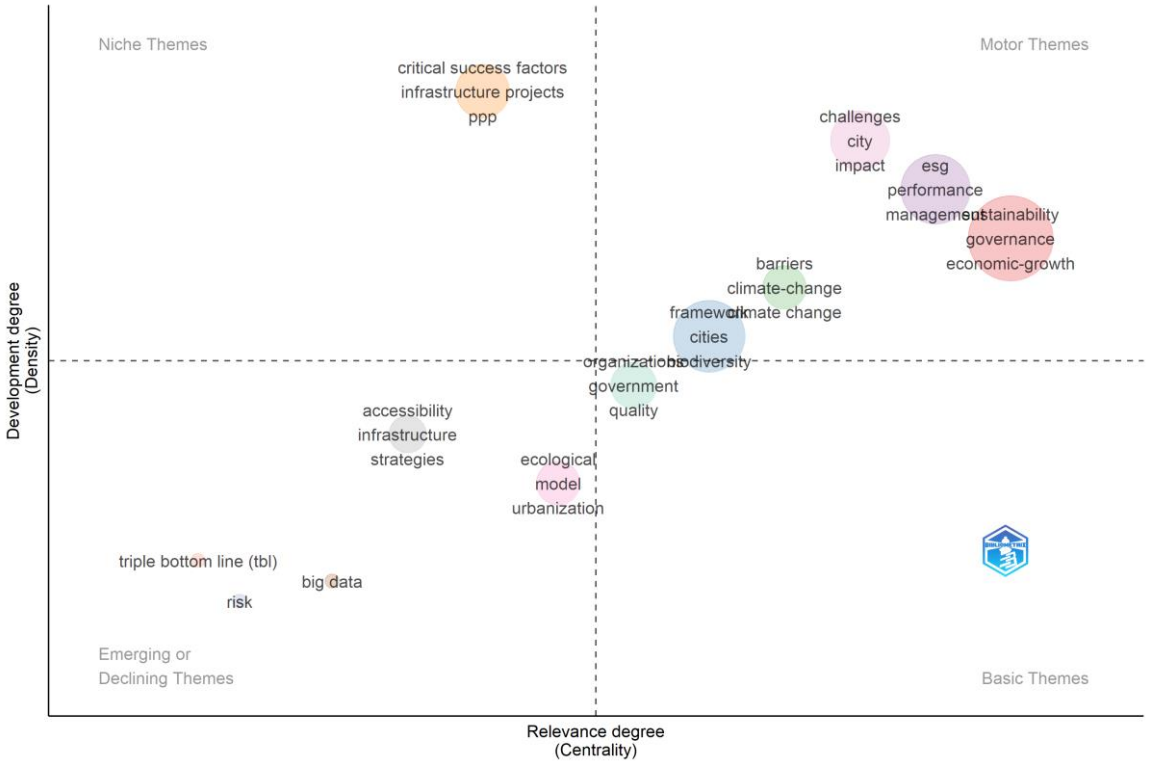
Fonte: Autores.

3.7 THEMATIC MAP

O mapa temático apresenta uma visão visual e estruturada dos principais eixos de pesquisa sobre ESG na administração pública, organizando os temas em quatro grupos: motores, básicos, emergentes e de nicho. Essa abordagem permite identificar rapidamente quais assuntos impulsionam o campo, quais são consolidados, quais estão em ascensão e quais têm alto potencial de especialização. O mapa facilita a compreensão das relações entre sustentabilidade, governança, políticas públicas e inovação institucional, servindo como base para discussões aprofundadas sobre prioridades, desafios e oportunidades de pesquisa no contexto do ESG ambiental no setor público (Figura 14).

O mapa temático mostra a distribuição dos principais temas pesquisados sobre ESG na administração pública em quatro quadrantes. No quadrante dos temas motores, estão “challenges”, “city”, “impact”, “esg performance”, “management”, “framework”, “governance”, “economic-growth” e “climate-change”, indicando que esses assuntos são centrais e impulsionam o desenvolvimento do campo. Os temas básicos, localizados no quadrante inferior direito, incluem “organization”, “government”, “quality”, “assessment”, “urbanization” e “ecological model”, representando fundamentos conceituais amplamente discutidos e consolidados. No quadrante superior esquerdo, aparecem os temas de nicho, como “critical success factors”, “infrastructure projects” e “ppp”, que são abordagens especializadas e menos centrais, mas com potencial de aprofundamento. Já no quadrante inferior esquerdo, estão os temas emergentes ou em declínio, como “accessibility”, “infrastructure strategies”, “triple bottom line (tbl)”, “risk” e “big data”, que refletem áreas em crescimento ou que ainda buscam maior relevância e desenvolvimento dentro da literatura científica sobre ESG ambiental no setor público.

Figura 14. Thematic Map



Fonte: Autores.

3.8 SÍNTESE DOS ACHADOS BIBLIOMÉTRICOS

A produção científica sobre o pilar ambiental do ESG na administração pública é recente e apresenta crescimento acelerado desde 2020, com maior concentração de estudos em países asiáticos e europeus, especialmente China, Itália, Polônia, Portugal, Estados Unidos e Austrália. O Brasil e outros países latino-americanos ainda têm baixa representatividade, indicando uma lacuna regional. Os temas centrais identificados são sustentabilidade, governança, desempenho, frameworks e indicadores ambientais, que aparecem com alta frequência nas publicações. Os periódicos internacionais lideram a divulgação dos estudos, com destaque para a revista Sustainability. Os mapas de coocorrência de palavras-chave e os clusters temáticos mostram que compras públicas sustentáveis, infraestrutura verde, eficiência energética e governança ambiental são motores da pesquisa e inovação institucional. Temas emergentes, como cidades inteligentes, transição digital e resiliência climática, começam a ganhar espaço, enquanto áreas como planejamento urbano e políticas de baixo carbono ainda apresentam dispersão conceitual. Os dados revelam a necessidade de padronização de indicadores, integração institucional e adaptação das metodologias à realidade local, especialmente para fortalecer a agenda ESG ambiental no setor público brasileiro.

3.9 ANÁLISE BIBLIOGRÁFICA

A partir da análise dos 69 artigos selecionados para a análise qualitativa aprofundada, a literatura recente sobre ESG na administração pública demonstra que a sustentabilidade nas políticas

públicas resulta do equilíbrio entre ações voltadas à proteção ambiental, promoção da inclusão social e fortalecimento da governança institucional. As três dimensões do ESG "ambiental", "social" e "governança" são abordadas de forma integrada e complementar, sendo fundamentais para a efetividade de políticas públicas sustentáveis e inovadoras (1,2).

3.9.1 Dimensão Ambiental

A dimensão ambiental do ESG na administração pública está relacionada principalmente à eficiência energética, gestão de resíduos, infraestrutura verde, redução de emissões de carbono e adoção de tecnologias limpas. Destacam-se práticas como compras públicas sustentáveis, inclusão de critérios ambientais em licitações e projetos de infraestrutura, além do uso de frameworks e indicadores específicos, como DPSIR e IPEEI. Essas estratégias são essenciais para alinhar políticas públicas aos compromissos internacionais de sustentabilidade e promover o desenvolvimento urbano sustentável, embora ainda existam desafios quanto à padronização de indicadores e adaptação metodológica à realidade local, especialmente em obras públicas e empresas de engenharia (10,17–22).

3.9.2 Dimensão Social

No aspecto social, os estudos enfatizam a importância da participação comunitária, inclusão social, qualidade de vida e coesão social para o sucesso de políticas públicas sustentáveis. Experiências internacionais mostram que a mobilização da sociedade, a 'valorização de espaços públicos e a promoção de infraestrutura social adequada são determinantes para fortalecer o capital social e promover o bem-estar coletivo. Políticas públicas inclusivas e participativas são essenciais para garantir equidade e justiça social, especialmente em contextos urbanos e rurais marcados por desigualdades (13,23–26).

3.9.3 Dimensão Governança

A dimensão de governança é abordada principalmente sob os aspectos de transparência, ética, prestação de contas, capacidade administrativa e inovação institucional. A literatura destaca que a integração dos critérios ESG na gestão pública fortalece a governança, melhora a atração de investimentos responsáveis e promove cidades mais resilientes. Práticas como compras públicas sustentáveis, parcerias público-privadas e adoção de sistemas de desempenho são apontadas como estratégicas para ampliar a eficiência administrativa e estimular a inovação. Ainda assim, desafios como a necessidade de marcos regulatórios, capacitação técnica e integração entre setores permanecem centrais para a efetividade das políticas sustentáveis no setor público (12,22,26–28).

A análise dos estudos evidencia que a integração do ESG ambiental com obras públicas e empresas de engenharia é fundamental para a efetividade das políticas de sustentabilidade no setor

público. Práticas como a adoção de frameworks ambientais (DPSIR, IPEEI), o uso de indicadores específicos e a implementação de compras públicas sustentáveis (Tabela 9) têm se mostrado essenciais para alinhar projetos de infraestrutura às exigências ambientais e aos compromissos internacionais (10,18,19,22,26,29–31). No entanto, a literatura aponta que essa integração ainda é incipiente, sendo necessário ampliar a padronização de metodologias e adaptar indicadores à realidade local para potencializar os resultados e a aplicabilidade prática do ESG em obras públicas.

Tabela 9 - Principais metodologias e frameworks ambientais aplicados à administração pública

Metodologia/Framework	**Descrição Sintética**	**Aplicação em Obras Públicas/ESG**	**Referências**
DPSIR	Modelo que estrutura a análise em Forças Motrizes, Pressões, Estado, Impacto e Resposta.	Avaliação integrada de impactos ambientais em projetos de infraestrutura e políticas públicas.	(29–32)
IPEEI	Índice de Percepção Ecológica Integrada, combina variáveis ambientais e institucionais.	Mensuração da sustentabilidade em obras públicas e planejamento urbano.	(10,32)
Indicadores Ambientais Específicos	Métricas como eficiência energética, gestão de resíduos, uso de energia renovável.	Monitoramento de desempenho ambiental em licitações, contratos e execução de obras.	(18,19,33)
Compras Públicas Sustentáveis	Inclusão de critérios ambientais em processos licitatórios e contratações.	Direcionamento de obras e serviços para práticas sustentáveis e inovadoras.	(22,26,34,35)

Fonte: Autores.

A Tabela 10 sintetiza os principais assuntos frequentes em cada dimensão do ESG, acompanhados das referências dos artigos que abordam cada tema:

Tabela 10. As três dimensões do ESG e os assuntos comumente vistos sobre cada uma delas

Dimensões	**Assuntos Frequentes**	**Referências**
Ambiental	Eficiência energética, gestão de resíduos, infraestrutura verde, energia renovável, indicadores ambientais, redução de emissões, planejamento territorial regenerativo	(1–5,10,11,16–21,25,29–33,36–62)
Social	Participação comunitária, inclusão social, qualidade de vida, saúde, educação, coesão social, e-participação, inovação social	(13,23–25,27,57,58,63–72)
Governança	Transparência, ética, prestação de contas, capacidade administrativa, inovação institucional, parcerias público-privadas, sistemas de desempenho, governança adaptativa, compras sustentáveis	(3,4,11,14,15,22,26–28,34–36,41,54,67,72–81)

Fonte: Autores.

A tabela das dimensões ESG apresentada ao final deste capítulo sintetiza os principais temas recorrentes na literatura analisada, permitindo visualizar de forma clara como os estudos se distribuem entre as dimensões ambiental, social e de governança. Ela evidencia que a sustentabilidade nas políticas públicas é resultado do equilíbrio entre ações voltadas à proteção ambiental, promoção da inclusão social e fortalecimento da governança institucional. Ao reunir os assuntos frequentes e as referências de cada dimensão, a tabela serve como um guia para os próximos capítulos, que aprofundarão a discussão sobre cada eixo do ESG. Assim, este fechamento reforça a importância de uma abordagem integrada e multidimensional, sem esgotar o debate, pois as questões levantadas serão detalhadas e respondidas ao longo da sequência do trabalho.

4 DISCUSSÃO

Neste capítulo, são apresentados e discutidos os principais resultados obtidos a partir da análise bibliográfica dos 69 artigos selecionados para a análise qualitativa aprofundada, após o percurso metodológico detalhado nas seções anteriores. A discussão está estruturada de modo a responder às três perguntas centrais que orientam este estudo:

a. Como o pilar ambiental do ESG tem sido incorporado nas políticas e práticas da administração pública?
b. Quais são os principais desafios e barreiras para a implementação de critérios ambientais na gestão pública?
c. Quais indicadores e métricas ambientais têm sido utilizados nos estudos aplicados ao setor público?

A partir da análise qualitativa, busca-se aprofundar o entendimento sobre as dimensões ambiental, social e de governança, evidenciando avanços, limitações e oportunidades para a consolidação do ESG na administração pública. Os resultados apresentados a seguir dialogam diretamente com os objetivos do artigo e contribuem para o debate sobre sustentabilidade governamental, políticas públicas e inovação institucional.

4.1 COMO O PILAR AMBIENTAL DO ESG TEM SIDO INCORPORADO NAS POLÍTICAS E PRÁTICAS DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA?

A incorporação do pilar ambiental do ESG na administração pública, conforme evidenciado pela análise dos 69 artigos selecionados, ocorre de forma gradual e multifacetada, refletindo tanto avanços quanto desafios. Os estudos mostram que a administração pública tem buscado alinhar suas políticas e práticas aos princípios ambientais do ESG principalmente por meio da adoção de critérios sustentáveis em compras públicas, da implementação de projetos de infraestrutura verde e de políticas de baixo carbono. Observa-se que iniciativas como a inclusão de exigências ambientais em licitações,

a priorização de soluções baseadas na natureza em obras urbanas e o estímulo à eficiência energética vêm ganhando espaço, especialmente em cidades comprometidas com metas internacionais de sustentabilidade.

Além disso, a transparência e a governança ambiental têm sido fortalecidas pelo uso de plataformas digitais para monitoramento de indicadores e divulgação de dados ambientais, promovendo maior prestação de contas e integridade na gestão pública. A literatura destaca ainda o papel estratégico de empresas públicas de engenharia e urbanização, como a RIOURBE, na tradução das diretrizes ambientais em práticas concretas, sobretudo na execução de projetos urbanos e obras públicas.

Outro aspecto relevante é o esforço para desenvolver e adotar frameworks e indicadores ambientais específicos para o setor público, permitindo mensurar o desempenho ambiental de políticas, programas e instituições governamentais. Modelos compostos, como o DPSIR e o IPEEI, têm sido utilizados para integrar variáveis ambientais e institucionais, favorecendo uma avaliação mais abrangente da sustentabilidade nas ações públicas.

Em síntese, a incorporação do pilar ambiental do ESG na administração pública é marcada por avanços em compras sustentáveis, inovação em infraestrutura, fortalecimento da governança ambiental e desenvolvimento de indicadores próprios. No entanto, o processo ainda enfrenta desafios relacionados à padronização de práticas, integração institucional e adaptação das estratégias à realidade local, aspectos que serão aprofundados nas próximas discussões.

4.2 QUAIS SÃO OS PRINCIPAIS DESAFIOS E BARREIRAS PARA A IMPLEMENTAÇÃO DE CRITÉRIOS AMBIENTAIS NA GESTÃO PÚBLICA?

A análise dos artigos revela que, apesar dos avanços observados na incorporação do pilar ambiental do ESG na administração pública, persistem desafios e barreiras significativas para a consolidação de políticas ambientais baseadas nesses critérios. Essas barreiras podem ser agrupadas em quatro grandes dimensões: normativas e metodológicas, técnicas e operacionais, institucionais e políticas, e simbólicas e reputacionais.

No âmbito normativo e metodológico, destaca-se a ausência de padronização de indicadores ambientais e a divergência entre metodologias de avaliação, o que dificulta a comparação de resultados e a adoção de boas práticas entre diferentes contextos governamentais. Do ponto de vista técnico e operacional, a carência de equipes capacitadas em avaliação ambiental e ESG limita a implementação efetiva dessas políticas, especialmente em municípios com menor estrutura administrativa.

As barreiras institucionais e políticas incluem a descontinuidade administrativa, a resistência de atores internos à adoção de novos procedimentos e a falta de integração entre setores e níveis de governo. Já as barreiras simbólicas e reputacionais referem-se à prática do greenwashing e ao uso

discursivo do ESG sem respaldo técnico, o que pode comprometer a credibilidade das iniciativas e dificultar o engajamento dos diversos atores envolvidos.

Esses desafios são semelhantes aos identificados em contextos internacionais, como Malásia, Itália e China, onde a falta de governança integrada e de indicadores comparáveis também compromete a efetividade das políticas públicas. Para superá-los, a literatura recomenda a criação de marcos regulatórios e frameworks vinculantes, o fortalecimento da capacitação técnica e institucional, e a ampliação da transparência e accountability ambiental, promovendo uma cultura organizacional orientada por resultados e evidências.

4.3 QUAIS INDICADORES E MÉTRICAS AMBIENTAIS TÊM SIDO UTILIZADOS NOS ESTUDOS APLICADOS AO SETOR PÚBLICO?

Os estudos revisados identificam quatro grandes grupos de indicadores ambientais ESG aplicáveis à gestão pública. O primeiro grupo refere-se a emissões e energia, incluindo inventários de gases de efeito estufa, consumo energético e uso de fontes renováveis. O segundo grupo abrange recursos naturais, com indicadores de qualidade da água, uso do solo e cobertura vegetal. O terceiro grupo está relacionado a resíduos e materiais, contemplando métricas de reciclagem e reuso de materiais de construção. Por fim, o quarto grupo envolve indicadores urbanos e sociais, como mobilidade sustentável, caminhabilidade e qualidade do ar.

Além desses grupos, modelos compostos como o DPSIR (Driving Forces, Pressures, State, Impact, Response) e o IPEEI (Índice de Percepção Ecológica Integrada) têm sido aplicados para combinar variáveis ambientais e institucionais, fortalecendo a mensuração integrada da sustentabilidade nas ações públicas. No contexto latino-americano, destaca-se a importância do uso de indicadores adaptados ao planejamento municipal, visando integrar políticas urbanas, obras públicas e metas climáticas.

Para fechar o capítulo de resultados e discussão, é importante refletir sobre os principais achados e suas implicações para o avanço da agenda ESG na administração pública. A análise dos artigos evidencia que, embora haja uma evolução significativa na incorporação do pilar ambiental do ESG, o processo ainda é marcado por desafios metodológicos, institucionais e operacionais. A ausência de padronização de indicadores, a fragmentação das metodologias de avaliação e a necessidade de integração entre diferentes setores e níveis de governo permanecem como obstáculos centrais para a consolidação de políticas ambientais eficazes. Além disso, a literatura aponta que o fortalecimento da governança ambiental depende da ampliação da transparência, da capacitação técnica e da adoção de frameworks vinculantes, capazes de promover uma cultura organizacional orientada por resultados e evidências.

Outro ponto relevante é a importância de adaptar os indicadores ambientais à realidade local, especialmente no contexto latino-americano, onde as especificidades do planejamento municipal e das obras públicas exigem soluções flexíveis e integradas. A discussão também revela que o envolvimento de empresas públicas de engenharia e urbanização, como a RIOURBE, pode ser decisivo para traduzir diretrizes ambientais em práticas concretas e replicáveis.

A análise comparativa entre China e países europeus revela diferenças marcantes na abordagem do ESG ambiental na administração pública. Enquanto a China lidera em volume de publicações e foca fortemente em inovação tecnológica, eficiência energética e políticas de transição climática, a Europa se destaca pela ênfase em governança, participação social e integração de políticas públicas. Essa diferença reflete contextos institucionais distintos: na China, há maior centralização e investimento estatal, enquanto na Europa prevalecem marcos regulatórios robustos e participação multissetorial. Tais contrastes evidenciam oportunidades de aprendizado mútuo, especialmente para países em desenvolvimento como o Brasil, que podem adaptar boas práticas de ambos os contextos.

Para os municípios brasileiros, os resultados do estudo apontam a necessidade de adaptar indicadores ambientais e frameworks internacionais à realidade local, considerando limitações de recursos, capacidade técnica e especificidades urbanas. Nesse contexto, empresas públicas de engenharia e urbanização, como a RIOURBE, vinculada à Prefeitura do Rio de Janeiro, podem desempenhar papel estratégico na operacionalização das diretrizes ambientais em obras públicas e projetos urbanos. A experiência internacional sugere que a adoção de compras públicas sustentáveis, o fortalecimento da governança ambiental e o uso de indicadores integrados podem impulsionar a agenda ESG, desde que haja capacitação e integração entre setores. Além disso, a baixa representatividade do Brasil na produção científica internacional reforça a importância de fomentar pesquisas e projetos-piloto em cidades brasileiras, promovendo soluções inovadoras e replicáveis, com destaque para iniciativas conduzidas por empresas como a RIOURBE.

O estudo contribui diretamente para o avanço das políticas públicas ao oferecer um panorama consolidado de metodologias, indicadores e práticas inovadoras de ESG ambiental. Ao mapear tendências internacionais e identificar lacunas na literatura nacional, o trabalho subsidia gestores públicos na tomada de decisão, na elaboração de marcos regulatórios e na implementação de projetos sustentáveis. A sistematização de frameworks como DPSIR e IPEEI, bem como a análise de experiências internacionais, fornece subsídios para a construção de políticas mais eficazes, transparentes e alinhadas aos compromissos globais de sustentabilidade.

Por fim, os resultados sugerem que a consolidação do ESG na administração pública requer uma abordagem multidimensional, que articule os pilares ambiental, social e de governança, promovendo a integração entre técnica, política e ética pública. Essa perspectiva abre caminho para futuras pesquisas voltadas ao desenvolvimento de frameworks integrados, à análise comparativa

internacional e à aplicação prática dos indicadores ESG em projetos públicos, temas que serão aprofundados nas conclusões e nas direções para trabalhos futuros.

5 CONCLUSÃO E TRABALHOS FUTUROS

Este estudo apresenta a primeira revisão sistemática consolidada sobre o pilar ambiental do ESG na administração pública, abrangendo diferentes tipos de órgãos e empresas públicas. Ao integrar metodologias inovadoras e analisar uma base robusta de mais de 1.200 artigos, a pesquisa contribui para o avanço das discussões sobre sustentabilidade governamental e para a consolidação de práticas ESG ambiental no setor público brasileiro.

A principal lacuna preenchida por este trabalho está na abordagem da aplicação do ESG ambiental em obras públicas e na gestão municipal, tema pouco explorado na literatura nacional e internacional, que tradicionalmente se concentra na dimensão corporativa. Ao trazer recomendações práticas e frameworks adaptados à realidade dos órgãos públicos brasileiros, o estudo amplia o debate e oferece subsídios para gestores em diferentes esferas da administração pública.

Com base nos achados, recomenda-se que órgãos da administração pública brasileira adotem frameworks ambientais (como DPSIR e IPEEI), indicadores específicos e práticas de compras públicas sustentáveis para alinhar projetos, políticas e processos administrativos às exigências ambientais e aos compromissos internacionais. É fundamental que gestores promovam a capacitação técnica das equipes, incentivem a integração entre setores e busquem adaptar metodologias internacionais à realidade local, considerando as particularidades urbanas, institucionais e regionais.

No contexto dos municípios, empresas públicas de engenharia e urbanização, como a RIOURBE, vinculada à Prefeitura do Rio de Janeiro, podem desempenhar papel estratégico na operacionalização das diretrizes ambientais em obras públicas e projetos urbanos. A realização de estudos de caso e projetos-piloto nessas organizações é recomendada para analisar, de forma prática e contextualizada, os desafios, oportunidades e resultados da implementação dos princípios ESG em políticas, projetos e processos administrativos locais. Tal abordagem contribui para o avanço do conhecimento acadêmico e pode servir de referência para outros municípios brasileiros interessados em adotar práticas sustentáveis e integradas de gestão pública.

Dessa forma, este trabalho direciona a agenda de pesquisa para o desenvolvimento de estudos de caso aprofundados sobre a aplicabilidade dos princípios ESG ambiental na administração pública municipal, com especial atenção à experiência de empresas públicas como a RIOURBE. A análise de indicadores adaptados, integração institucional e replicabilidade de soluções inovadoras será essencial para fortalecer a agenda ESG no setor público brasileiro e servirá como base para o tema da dissertação de mestrado, ampliando o impacto das políticas de sustentabilidade e promovendo soluções inovadoras e replicáveis em diferentes contextos.

Entre as limitações do estudo, destaca-se a baixa representatividade de pesquisas brasileiras na produção científica internacional e a necessidade de maior integração entre setores e níveis de governo. Além disso, observa-se que a adaptação de frameworks e indicadores internacionais para o contexto brasileiro ainda exige avanços, especialmente para refletir as especificidades locais e fortalecer a aplicação prática dos princípios ESG na administração pública.

Em síntese, os resultados reforçam a importância de uma abordagem multidimensional e integrada para a consolidação do ESG ambiental no setor público. Futuras pesquisas devem aprofundar a aplicação prática dos indicadores ESG em projetos urbanos e administrativos, ampliando o impacto das políticas de sustentabilidade e promovendo soluções inovadoras e replicáveis em diferentes realidades municipais e institucionais.

AGRADECIMENTOS

Os autores gostariam de agradecer o apoio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq 304726/2021-4), da Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (FAPERJ E-26/400.205.206/2022 (284891)) e (FAPERJ E-26/210.950/2024 (295973)). O projeto PID2024-155409OB-C21, financiado por ICIU/AEI/10.13039/501100011033/FEDER, União Europeia, contribuiu para o desenvolvimento desta pesquisa.

REFERÊNCIAS

1. World Commission on Environment and Development. Our Common Future [Internet]. Oxford: Oxford University Press; 198AD [cited 2025 Dec 19]. Available from: ONU Digital Library – Our Common Future (Relatório Brundtland)

2. United Nations. Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development [Internet]. New York; 2015 [cited 2025 Dec 19]. Available from: https://sdgs.un.org/2030agenda

3. Friede G, Busch T, Bassen A. ESG and financial performance: aggregated evidence from more than 2000 empirical studies. Journal of Sustainable Finance & Investment. 2015 Oct 2;5(4):210–33.

4. Rocca L, Giacomini D, Zola P. Environmental disclosure and sentiment analysis: state of the art and opportunities for public-sector organisations. Meditari Accountancy Research. 2021 Jun 23;29(3):617–46.

5. United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC). Paris Agreement [Internet]. Paris; 2015 [cited 2025 Dec 19]. Available from: https://unfccc.int/sites/default/files/english_paris_agreement.pdf

6. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. BMJ [Internet]. 2021 Mar 29 [cited 2025 Dec 19];n71. Available from: https://www.bmj.com/lookup/doi/10.1136/bmj.n71

7. Ouzzani M, Hammady H, Fedorowicz Z, Elmagarmid A. Rayyan—a web and mobile app for systematic reviews. Syst Rev. 2016 Dec 5;5(1):210.

8. van Eck NJ, Waltman L. Software survey: VOSviewer, a computer program for bibliometric mapping. Scientometrics. 2010 Aug 31;84(2):523–38.

9. Aria M, Cuccurullo C. bibliometrix : An R-tool for comprehensive science mapping analysis. J Informetr. 2017 Nov;11(4):959–75.

10. Singh PK, Ohri A. Selecting environmental indicators for sustainable smart Cities Mission in India. Nature Environment and Pollution Technology [Internet]. 2020;19(1):201–10. Available from: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85083084236&partnerID=40&md5=77d11bbf8992637a5a5b53337399870d

11. Armstrong A, Li Y. Governance and Sustainability in Local Government. Australasian Accounting, Business and Finance Journal [Internet]. 2022;16(2):12–31. Available from: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85128358671&doi=10.14453%2faabfj.v16i2.3&partnerID=40&md5=865bcdb727bb5b9ad192283fd9dfddc3

12. Villarreal-Flores AG, Carrera-Sánchez MM, Villarreal Villarreal LA, Tamez-Garza S. PUBLIC MANAGEMENT FACTORS THAT AFFECT THE EFFICIENT USE OF FINANCIAL RESOURCES IN THE MUNICIPALITIES OF THE MONTERREY METROPOLITAN AREA FUZZY REGRESSION ANALYSIS. Fuzzy Economic Review [Internet]. 2021;26(2):15–31. Available from: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85158819656&doi=10.25102%2ffer.2021.02.02&partnerID=40&md5=b8aa7b22344dcc9831a7803e51567a74

13. Mamokhere J, Meyer DF. A Review of Mechanisms Used to Improve Community Participation in the Integrated Development Planning Process in South Africa: An Empirical Review. Soc Sci [Internet]. 2022;11(10). Available from: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85140475411&doi=10.3390%2fsocsci11100448&partnerID=40&md5=308f4ffd1ad4a6e1d8fdc4d97242ee42

14. Akomea-Frimpong I, Jin X, Osei-Kyei R, Kukah AS. Public–private partnerships for sustainable infrastructure development in Ghana: a systematic review and recommendations. Smart and Sustainable Built Environment [Internet]. 2023;12(2):237–57. Available from: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85116139800&doi=10.1108%2fSASBE-07-2021-0111&partnerID=40&md5=44b9c36dadc2ec93eef3a385e890194a

15. Syssner J, Erlingsson GÓ. Understanding Place-Based Policy Barriers: Local Government Perspectives on External Rankings in Sweden's Disadvantaged Areas. Scandinavian Journal of Public Administration [Internet]. 2025;29(2):41–59. Available from: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-105009240632&doi=10.58235%2fsjpa.33850&partnerID=40&md5=701b5c87a2632b799f61f9165b42600f

16. Mikusch G, Petz A, Steiner E, Tabakovic M, Tellioglu H. Environmental Data Sensing Through Participatory Urbanism. A Best-Practice Analysis and City-Administration Perspective. GI_Forum [Internet]. 2023;11(2):3–17. Available from: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85180595192&doi=10.1553%2fgiscience2023_02_s3&partnerID=40&md5=c089454963ec79cc68a5f7f6bf589ef6

17. Pham BT. Analysis of the long-run relationship between public capital, economic growth, and (non-)renewable energy consumption: a pooled mean group approach. Economics and Business Letters [Internet]. 2024;13(3):141–57. Available from: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85199873493&doi=10.17811%2febl.13.3.2024.141-157&partnerID=40&md5=5cc839dfce4ae12cd8cdec9ba9e2f5f7

18. Lei X. Assessing the effectiveness of energy transition policies on corporate ESG performance: insights from China's NEDC initiative. International Journal of Global Warming [Internet]. 2024;34(4):291–9. Available from: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85210946404&doi=10.1504%2fIJGW.2024.142862&partnerID=40&md5=4a64d42571627c31edd3861920e1be69

19. Ahamed A, Vallam P, Iyer NS, Veksha A, Bobacka J, Lisak G. Life cycle assessment of plastic grocery bags and their alternatives in cities with confined waste management structure: A Singapore case study. J Clean Prod. 2021 Jan;278:123956.

20. Lee E, Kim G. Analysis of Domestic and International Green Infrastructure Research Trends from the ESG Perspective in South Korea. Int J Environ Res Public Health [Internet]. 2022;19(12). Available from: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85131543315&doi=10.3390%2fijerph19127099&partnerID=40&md5=845b0cf84a330d45767ad367d4d938cb

21. Yu W, Li Z, Hu C. Carbon reduction and corporate sustainability: Evidence from low-carbon city pilot policy. Heliyon [Internet]. 2024;10(7). Available from: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-

85189559548&doi=10.1016%2fj.heliyon.2024.e28992&partnerID=40&md5=459cc9bd305f9e91cd17438fad7d22a3

22. Hu S, Zhao Z, Wu L, Zhang Z. Does public procurement promote renewable energy innovation? Firm-level evidence from China. J Clean Prod [Internet]. 2025;486. Available from: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85213235857&doi=10.1016%2fj.jclepro.2024.144574&partnerID=40&md5=6873e81fbded5e39671f66d7dbe9e2dd

23. Grum B, Kobal Grum D. Concepts of social sustainability based on social infrastructure and quality of life. Facilities [Internet]. 2020;38(11):783–800. Available from: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85084975071&doi=10.1108%2fF-04-2020-0042&partnerID=40&md5=6193c6b35bf68eb859dfc57dda14afbf

24. Harun NZ, Jaffar N, Mansor M. THE CONTRIBUTIONS OF PUBLIC SPACE TO THE SOCIAL SUSTAINABILITY OF TRADITIONAL SETTLEMENTS. Planning Malaysia [Internet]. 2021;19(5):192–205. Available from: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85126953603&doi=10.21837%2fpm.v19i19.1071&partnerID=40&md5=2cb5fc7fbc8289315b2a595ee4ee1e14

25. Zhao G, Zhang J, Wang X, Su H. Exploring ecological strategies for the sustainability of rural communities. Ecol Indic [Internet]. 2023;152. Available from: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85162235542&doi=10.1016%2fj.ecolind.2023.110356&partnerID=40&md5=08eea1084e84c6b1b2f0f486f7fa39dd

26. Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). Public Procurement for Sustainable and Inclusive Growth. OECD Publishing [Internet]. 2017 [cited 2025 Dec 20]; Available from: https://www.oecd.org/gov/public-procurement/

27. Friede G; BT; BA. Environmental, social, and governance (ESG) criteria: A review of the academic literature. Journal of Business Ethics [Internet]. 2015 [cited 2025 Dec 19]; Available from: https://link.springer.com/article/10.1007/s10551-015-2632-8

28. Ehalaiye D, Redmayne NB, Laswad F. Does accounting information contribute to a better understanding of public assets management? The case of local government infrastructural assets. Public Money and Management [Internet]. 2021;41(2):88–98. Available from: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85078895989&doi=10.1080%2f09540962.2020.1719669&partnerID=40&md5=4e2e5ca1ba8aeee6a4dcd1713ab8cc85

29. European Environment Agency (EEA). Environmental indicators: Typology and overview. Copenhagen: EEA; 1999 (Technical Report No 25) [Internet]. 1999 [cited 2025 Dec 20]; Available from: https://www.eea.europa.eu/publications/TEC25

30. Sobhani P, Esmaeilzadeh H, Wolf ID, Deljouei A, Marcu MV, Sadeghi SMM. Evaluating the ecological security of ecotourism in protected area based on the DPSIR model. Ecol Indic. 2023 Dec;155.

31. Qiao W, Sun X, Jiang P, Wang L. Analysis of the environmental sustainability of a megacity through a cobenefits indicator system-The case of Shanghai. Sustainability (Switzerland) [Internet]. 2020;12(14). Available from: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-

85088646220&doi=10.3390%2fsu12145549&partnerID=40&md5=52a9d8f75b34a24935463b056a64a4a2

32. Liu Y, Du W, Chen N, Wang X. Construction and evaluation of the integrated perception ecological environment indicator (IPEEI) based on the DPSIR framework for smart sustainable cities. Sustainability (Switzerland) [Internet]. 2020;12(17). Available from: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85090387885&doi=10.3390%2fsu12177112&partnerID=40&md5=545ba7652ad3879529dc6052e81052ac

33. Sudarsan A, Chithra K. The role of energy management in transition towards green cities: a review. Environ Dev Sustain [Internet]. 2024; Available from: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85189987584&doi=10.1007%2fs10668-024-04830-z&partnerID=40&md5=ec4ed920fa6ec915ba6367e5a35695c6

34. Zahari AI, Said J, Muhamad N, Ramly SM. Ethical culture and leadership for sustainability and governance in public sector organisations within the ESG framework. Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity [Internet]. 2024;10(1). Available from: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85184478172&doi=10.1016%2fj.joitmc.2024.100219&partnerID=40&md5=89852a1f5d4ef358df957cc6da0e1df2

35. Suhányi L, Suhányiová A, Kočišová M. Relationship between GDP and Government Expenditure on Environmental Protection and Environmental Tax Revenues. Acta Montanistica Slovaca [Internet]. 2024;29(2):489–99. Available from: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85207379584&doi=10.46544%2fAMS.v29i2.20&partnerID=40&md5=66147add2d57ff64a0eeeb42d59b2aee

36. Pramesti GAA, Andrew R, Gunawan J, Cg JL. How “Green” are the Green Buildings: Roles of the Government. Management and Accounting Review [Internet]. 2024;23(1):307–28. Available from: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85190797259&partnerID=40&md5=a3ff53ef673dbf3ffd50ac9f3c96bd91

37. Singh P; Ohri A. Selecting environmental indicators for sustainable Smart Cities Mission in India. Nature Environment and Pollution Technology. 2020;201–10.

38. Hristov I, Chirico A. The Role of Sustainability Key Performance Indicators (KPIs) in Implementing Sustainable Strategies. Sustainability. 2019 Oct 17;11(20):5742.

39. Mazzi A, Toniolo S, Manzardo A, Ren J, Scipioni A. Exploring the Direction on the Environmental and Business Performance Relationship at the Firm Level. Lessons from a Literature Review. Sustainability. 2016 Nov 19;8(11):1200.

40. Ness B, Urbel-Piirsalu E, Anderberg S, Olsson L. Categorising tools for sustainability assessment. Ecological Economics. 2007 Jan;60(3):498–508.

41. Mooneeapen O; AS; MKN. The influence of the country governance environment on corporate environmental, social and governance (ESG) performance. Sustainability Accounting, Management and Policy Journal [Internet]. 2022 [cited 2025 Dec 19]; Available from: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85130197828&doi=10.1108%2fSAMPJ-07-2021-0298&partnerID=40&md5=08b999697f3a68cbf50911c962cee942

42. Mizzau L, Montanari F, Rodighiero S, Rinaldini M. Urban regeneration projects and the role of municipal officials: A strategy-as-practice perspective. Eur Urban Reg Stud [Internet]. 2025;32(3):329–49. Available from: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85215095433&doi=10.1177%2f09697764241306013&partnerID=40&md5=cffee35eab06d42bdd53192ff0f11eb3

43. Rong B, Chu CJ, Zhang Z, Li YT, Yang SH, Wang Q. Assessing the Coordinate Development Between Economy and Ecological Environment in China's 30 Provinces from 2013 to 2019. Environmental Modeling and Assessment [Internet]. 2023;28(2):303–16. Available from: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85139678795&doi=10.1007%2fs10666-022-09855-0&partnerID=40&md5=5dfeafcf0f4ec7ce66fb89c1a7ee722e

44. Pina V, Bachiller P, Ripoll L. Testing the reliability of financial sustainability. The case of Spanish local governments. Sustainability (Switzerland) [Internet]. 2020;12(17). Available from: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85091391901&doi=10.3390%2fSU12176880&partnerID=40&md5=fd19daf89540d49141e6a8b021043950

45. Hajduk S. Using multivariate statistical methods to assess the urban smartness on the example of selected European cities. PLoS One [Internet]. 2020;15(12). Available from: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85099055741&doi=10.1371%2fjournal.pone.0240260&partnerID=40&md5=57d3f941390f31e8d5c1b74e6f3b985e

46. Lucena ED. The metamorphosis of the city: First steps of an ecological transition for survival. Revista de Obras Publicas [Internet]. 2021;(3629):46–51. Available from: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85133290767&partnerID=40&md5=54e327d0a36db8bcaf4ff227ccbfc1c1

47. Pokorny J, Machalova B, Slivkova S, Brumarova L, Vlcek V. Planning of safety of cities and territory from the point of view of population protection in the czech republic. Sustainability (Switzerland) [Internet]. 2020;12(22):1–17. Available from: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85096049221&doi=10.3390%2fsu12229487&partnerID=40&md5=039c656284968550bebbff6a5f3d3eb0

48. Premavathi T, Shekhar A, Raj A, Agrawal S, Palaniappan D, Shukla M. Securing the foundations: IoT infrastructure in smart cities. Secure and Intelligent IoT-Enabled Smart Cities [Internet]. 2024;274–95. Available from: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85192481691&doi=10.4018%2f979-8-3693-2373-1.ch013&partnerID=40&md5=a3da890a2f7169d5625d1ea2a7e5f108

49. Prabowo OM, Mulyana E, Nugraha IGBB, Supangkat SH. Cognitive City Platform as Digital Public Infrastructure for Developing a Smart, Sustainable and Resilient City in Indonesia. IEEE Access [Internet]. 2023;11:120157–78. Available from: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85176369763&doi=10.1109%2fACCESS.2023.3327305&partnerID=40&md5=e7a33b1769a7a75203ce9dcd781970b4

50. Kapesa T. Infrastructure Financing and Financial Sustainability of Local Governments. Financial Sustainability of Local Governments in Southern Africa: In Pursuit of Sustainable Cities and Communities [Internet]. 2024;168–97. Available from: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-

85207548096&doi=10.4324%2f9781003498230-10&partnerID=40&md5=f45808bb67d39f1a82f67658fe6f1458

51. Ajibola WA, Ibrahim GW. INFRASTRUCTURAL DEVELOPMENT IN YEWA SOUTH LOCAL GOVERNMENT AREA IN OGUN STATE, NIGERIA. Journal of Engineering and Technology for Industrial Applications [Internet]. 2022;8(34):39–43. Available from: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85170702147&doi=10.5935%2fjetia.v8i34.808&partnerID=40&md5=678d6afa78a1e5b80e2541469377e8e4

52. Tătar AM. SHAPING URBAN SPACE IN ROMANIA. CASE STUDY: THE BISTRIȚA-BECLEAN URBAN AXIS. Romanian Journal of Geography [Internet]. 2023;67(1):79–93. Available from: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85162821653&doi=10.59277%2fRRG.2023.1.07&partnerID=40&md5=cd5dcd05df40721978a241aa3788fd90

53. He M. Firm environmental disclosure and government's sustainable leadership: an analysis of keywords in Chinese Government work reports. Journal of Global Responsibility [Internet]. 2024;15(4):436–65. Available from: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85183877787&doi=10.1108%2fJGR-06-2023-0110&partnerID=40&md5=0ca64289b6da260edce9863a2c4aaee0

54. Hong HJ, Lee BS. A Study on the Sustainability of Government R&D Subsidies. Korean Accounting Review [Internet]. 2024;49(2):97–147. Available from: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85193516310&doi=10.24056%2fKAR.2024.04.004&partnerID=40&md5=a428cea65a082b904850eb89cf753bce

55. Puteri DS. Making Indonesia Sustainable: Shaping the Law to Reduce Digital Carbon Footprint. Indonesian Journal of Advocacy and Legal Services [Internet]. 2024;6(1):77–102. Available from: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-105001235791&doi=10.15294%2fijals.v6i1.78500&partnerID=40&md5=abeffc753bca7e47819b1a0a7613836f

56. Peng XY, Zou XY, Zhao XX, Chang CP. Understanding the behavior of ESG in both OPEC and non-OPEC countries? The implications for sustainable development reaching. Sustainable Development [Internet]. 2024;32(3):1940–53. Available from: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85171358288&doi=10.1002%2fsd.2748&partnerID=40&md5=77c9ee32e69b1391789911685113e006

57. Yang J, Wang Q, Huang Y. Environmental vertical management reform and firms' ESG performance: evidence from China. Humanit Soc Sci Commun [Internet]. 2024;11(1). Available from: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85209394821&doi=10.1057%2fs41599-024-04030-0&partnerID=40&md5=9f0b44f17f5b06cca9ecc97752161a04

58. Purnomo EP, Imam MN, Prabawa WG, Khairunnisa T, T.I. M, S. P, et al. Environmental, social, and governance (ESG) regulator quality among Southeast Asia country. AIP Conf Proc [Internet]. 2025;3317(1). Available from: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-105012095607&doi=10.1063%2f5.0279559&partnerID=40&md5=9b759711034739707800f736833f06ad

59. Sant'Anna M V, Zhou W, Xu Y. Assessing Appropriation of Space in Urban Green Spaces: Three Case Studies in Downtown Shanghai. Land (Basel) [Internet]. 2024;13(11). Available from: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85210229610&doi=10.3390%2fland13111893&partnerID=40&md5=f6b950c6a08a0753597bcf87339c1d81

60. Zhang X, Deng G, Chen L, Abbass K. Sustainable development and climate action: The role of tax policy and innovation. J Environ Manage [Internet]. 2025;389. Available from: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-105007653873&doi=10.1016%2fj.jenvman.2025.126091&partnerID=40&md5=249a7b0394911b9c1848d2f72ae74c5b

61. Abu Hajar HA, Tweissi A, Abu Hajar YA, Al-Weshah R, Shatanawi KM, Imam R, et al. Assessment of the municipal solid waste management sector development in Jordan towards green growth by sustainability window analysis. J Clean Prod [Internet]. 2020;258. Available from: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85079601179&doi=10.1016%2fj.jclepro.2020.120539&partnerID=40&md5=1f4bbeeb4e7f7d418737ec234b33e305

62. Rezende DA, Almeida GGF, Fumagalli LAW. Strategic Digital City: Multiple Projects for Sustainable Urban Management. Sustainability (Switzerland) [Internet]. 2024;16(13). Available from: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85198420136&doi=10.3390%2fsu16135450&partnerID=40&md5=c3addc5cb64117305460987f6998e47d

63. Brito-Ramos S, Cortez MC, Silva F. Do Sustainability Signals Diverge? An Analysis of Labeling Schemes for Socially Responsible Investments. Bus Soc [Internet]. 2024;63(6):1380–425. Available from: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85175430409&doi=10.1177%2f00076503231204613&partnerID=40&md5=e26beb9ad9f2054438ab2b73535224b4

64. Gonçalves TF, dos Santos AB. Leisure as a Social Right: Mapping and Challenges for Municipal Public Management in Barretos, São Paulo. Reforma y Democracia [Internet]. 2024;(89):54–72. Available from: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-105000955885&doi=10.69733%2fclad.ryd.n89.a417&partnerID=40&md5=2e83237ba717b806ad0fc8325f1bc4f0

65. Pinto O, Casais B. Multilevel implications for anti-consumption social marketing within the public policy framework for SDG realization: a systematic literature review. International Review on Public and Nonprofit Marketing [Internet]. 2023;20(3):605–34. Available from: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85160431558&doi=10.1007%2fs12208-023-00375-5&partnerID=40&md5=55658523b31518f5e85cdadd4a28e4c7

66. Aladejare SA. Revisiting Public Outlay Determinants in African Economies: Fresh Insight from Sustainability Perspectives. Fudan Journal of the Humanities and Social Sciences [Internet]. 2025; Available from: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-105005526839&doi=10.1007%2fs40647-025-00448-1&partnerID=40&md5=8c66a3ba425b11c53e560d9d58e47f63

67. Monteiro AP, Cepêda C, da Silva AF. Does the Workforce and Sustainability Reports Strengthen the Relationship between Gender Diversity and Sustainability Performance Reporting? Adm Sci [Internet]. 2024;14(6). Available from: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-

85196829898&doi=10.3390%2fadmsci14060105&partnerID=40&md5=ec679e0cca7f724b2f34b965a52077b7

68. Cho Y, Kim S, You J, Moon H, Sung H. Application of ESG measures for gender diversity and equality at the organizational level in a Korean context. EUROPEAN JOURNAL OF TRAINING AND DEVELOPMENT. 2021 Dec;45(4):346–65.

69. Karim S, Naeem MA, Meero AA, Rabbani MR. Examining the role of gender diversity on ownership structure-sustainable performance nexus: fresh evidence from emerging markets. ENVIRONMENTAL SCIENCE AND POLLUTION RESEARCH. 2023 Dec;30(15):42829–44.

70. Gangi F, Daniele LM, Varrone N, Vicentini F, Coscia M. Equity mutual funds' interest in the environmental, social and governance policies of target firms: Does gender diversity in management teams matter? Corp Soc Responsib Environ Manag. 2021 Dec;28(3):1018–31.

71. Dempere J, Abdalla S. The Impact of Women's Empowerment on the Corporate Environmental, Social, and Governance (ESG) Disclosure. Sustainability (Switzerland) [Internet]. 2023;15(10). Available from: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85160941729&doi=10.3390%2fsu15108173&partnerID=40&md5=f469bbd1aaf175b0cbf30d9215a1d4d3

72. Agustina RP, Barokah Z. Women on boards and ESG performance: empirical evidence before and during the COVID-19 pandemic in Indonesia and Malaysia. Corporate Governance (Bingley) [Internet]. 2024;24(3):489–508. Available from: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85190800287&doi=10.1108%2fCG-10-2023-0415&partnerID=40&md5=c4345801ca27a8ddad4237600f2397c9

73. Cristofaro M, Cucari N, Zannoni A, Laviola F, Monda A, Liberato Lo Conte D, et al. Micro-municipal administration: a review and network-based framework. International Journal of Public Sector Management [Internet]. 2025;38(4):448–81. Available from: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85210445337&doi=10.1108%2fIJPSM-02-2024-0041&partnerID=40&md5=725a4524dc47719d9e83924c06bbace2

74. Ansell C, Gash A. Collaborative Governance in Theory and Practice. Journal of Public Administration Research and Theory. 2008 Oct 1;18(4):543–71.

75. Brunet M, Drouin N, Mwesigwa L, Siemiatycki M. Canada. Handbook on Public-Private Partnerships in International Infrastructure Development: A Critical Perspective [Internet]. 2024;86–108. Available from: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85209006517&doi=10.4337%2f9781839102769.00009&partnerID=40&md5=83dccb7fb9c06f065456f75ee1a4fd4e

76. Masekesa LK. The potential of public private partnerships (PPPS) in the pursuit of sustainable development goal 11 i n Zimbabwe. Potchefstroom Electronic Law Journal [Internet]. 2021;24. Available from: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85112520947&doi=10.17159%2f1727-3781%2f2021%2fv24i0a9093&partnerID=40&md5=f05140aaebfe8e61df4f048f338c72af

77. Akomea-Frimpong I, Jin X, Osei-Kyei R, Pariafsai F. Critical managerial measures on financial risks of sustainable public–private partnership projects: a PRISMA review. Journal of Financial Management of Property and Construction [Internet]. 2023;28(3):398–422. Available from: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85149462663&doi=10.1108%2fJFMPC-12-2021-0070&partnerID=40&md5=01032e3cb9a6c2a5e15e1be608103d61

78. Friede G, Busch T, Bassen A. ESG and financial performance: aggregated evidence from more than 2000 empirical studies. Journal of Sustainable Finance & Investment. 2015 Oct 2;5(4):210–33.

79. Qureshi MA, Kirkerud S, Theresa K, Ahsan T. The impact of sustainability (environmental, social, and governance) disclosure and board diversity on firm value: The moderating role of industry sensitivity. Bus Strategy Environ [Internet]. 2020;29(3):1199–214. Available from: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85077147582&doi=10.1002%2fbse.2427&partnerID=40&md5=50f54945bcc1b1804001e53a665f576f

80. Bania S, Biswas J. An Analysis of Key Environmental, Social and Governance (ESG) Metrics in Several Important Manufacturing Segments of India. Indian Journal of Corporate Governance [Internet]. 2024;17(2):202–33. Available from: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85210771556&doi=10.1177%2f09746862241276938&partnerID=40&md5=6befad3d718982decc6c872d07335ece

81. Montalbán-Domingo L, Torres-Machi C, Sanz-Benlloch A, Pellicer E, Molenaar KR. Green Public Procurement in Civil Infrastructure Construction: Current Performance and Main Project Characteristics. J Constr Eng Manag [Internet]. 2023;149(9). Available from: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85165433910&doi=10.1061%2fJCEMD4.COENG-13502&partnerID=40&md5=b7e1a9fe2ddd587cf719c6fc79351586

82. Li J, Wang H, Wen H, Xie B. How government-run funds guide corporate ESG: evidence from social security fund holdings in China. Appl Econ [Internet]. 2024; Available from: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85199422858&doi=10.1080%2f00036846.2024.2383332&partnerID=40&md5=63bc4b3042883cfb63534507c1bce8a2

83. Lin BCA. MMT or Public Enterprises? A Contribution to Economic Sustainability. J Econ Issues [Internet]. 2022;56(2):455–62. Available from: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85134213550&doi=10.1080%2f00213624.2022.2061792&partnerID=40&md5=3de2bd79a26388a5cc3f5b25c602a5f9

84. Tsai IC. A wise investment by urban governments: Evidence from intelligent sports facilities. J Asian Econ [Internet]. 2024;92. Available from: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85187533873&doi=10.1016%2fj.asieco.2024.101730&partnerID=40&md5=5eadb5bbb1ff9b81e112dd11068195c9

85. Ahmadi L, Shirkhani H, Lounis Z. An integrated framework to sustainable and resilient infrastructure design and management in a changing climate. Sustain Resilient Infrastruct [Internet]. 2025; Available from: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-105004305250&doi=10.1080%2f23789689.2025.2496053&partnerID=40&md5=17f43d2e8bfcccb3f6a58e18c21260ad

86. Petrova-Antonova D, Murgante B, Malinov S, Nikolova S, Ilieva S. Walkability analysis of Sofia's neighborhoods powered by 15-minute city concept. Cities [Internet]. 2025;165. Available from: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-

105008964336&doi=10.1016%2fj.cities.2025.106171&partnerID=40&md5=76a8748a9fa91eaa5a0eb6f1ca0c002b

ANEXO

Ref.	Title	Year	Autor	Objective	Methodology	Results
(15,22)	Understanding Place-Based Policy Barriers: Local Government Perspectives on External Rankings in Sweden's Disadvantaged Areas	2025	Josefina Syssner, Gissur Erlingsson	Investigar como classificações externas de áreas desfavorecidas influenciam a formulação de políticas públicas sustentáveis locais na Suécia.	Estudo qualitativo baseado em entrevistas com representantes de governos locais, utilizando análise de conteúdo interpretativa.	Classificações externas limitam políticas locais autênticas. O estudo propõe abordagens mais sensíveis ao território, contribuindo para planejamento sustentável em regiões desfavorecidas.
(22)	Does public procurement promote renewable energy innovation? Firm-level evidence from China	2025	Hu, Shan	Investigar se a contratação pública estimula a inovação em tecnologias de energia renovável nas empresas chinesas.	Estudo quantitativo com modelo de efeitos fixos bidirecional (TWFE), utilizando dados de patentes em energia renovável e registros de compras públicas.	Contratações públicas impulsionam inovação em energia renovável, especialmente em empresas menos politizadas, com baixo estoque de conhecimento, em setores poluentes e regiões pró-mercado.
	ESG Integration In Evaluating and Financing Local Government: A New Prospects For Local Governments and Modern Societies	2024	Anastasios, Sepetis	Desenvolver um modelo de integração ESG para governos locais, visando equilibrar crescimento econômico, justiça social e preservação ambiental.	Revisão sistemática da literatura sobre práticas ESG em governos locais, com análise crítica de estudos teóricos e casos bem-sucedidos.	A integração dos critérios ESG pode fortalecer a sustentabilidade urbana, melhorar a governança pública e atrair investimentos responsáveis, desde que haja apoio institucional e regulamentação adequada
(21)	Carbon reduction and corporate sustainability: Evidence from low-carbon city pilot policy	2024	Wenzhe Yu	Avaliar o impacto da política de cidades-piloto de baixo carbono (LCCP) sobre o desempenho ESG das empresas na China.	Estudo quantitativo com modelo de diferenças em diferenças (DID), usando dados corporativos e ambientais para avaliar impactos da política LCCP no desempenho ESG.	A política LCCP melhora significativamente o desempenho ESG das empresas em áreas com alta intensidade de emissões, ao aumentar a pressão ambiental de governos e sociedade; porém, há efeito de de crowding

						out com empresas localizadas nas cidades vizinhas.
(18)	Assessing the effectiveness of energy transition policies on corporate ESG performance: insights from China's NEDC initiative	2024	Xue Lei	Avaliar o impacto da política de cidades de demonstração de energia nova (NEDC) sobre o desempenho ESG das empresas na China.	Estudo quantitativo com abordagem de diferenças em diferenças (DID), utilizando a NEDC como experimento quase-natural.	A política NEDC teve efeito positivo significativo no desempenho ESG corporativo, especialmente em grandes empresas e setores de baixo carbono; empresas menores e de setores intensivos em carbono enfrentam desafios adicionais
	Sustainability assessment of small hydropower from an ESG perspective: A case study of the Qin-Ba Mountains, China	2024	Zhu, Jiwei	Avaliar a sustentabilidade de pequenas centrais hidrelétricas (SHP) nas Montanhas Qin-Ba, na China, sob a perspectiva ESG.	Estudo de caso com três estações SHP, utilizando 18 indicadores ESG e métodos de decisão multicritério: conjuntos linguísticos hesitantes fuzzy (HFLTS) e modelos de nuvem.	Todas as estações apresentaram nível “bom” de sustentabilidade, com maior contribuição da dimensão ambiental (E); indicadores como qualidade da água e manutenção da morfologia fluvial tiveram maior peso na avaliação
(34)	Ethical culture and leadership for sustainability and governance in public sector organisations within the ESG framework	2024	Zahari, Afzal Izzaz	Explorar como comportamentos de liderança ética em organizações públicas influenciam a cultura organizacional e a conformidade com princípios ESG.	Pesquisa quantitativa com 155 servidores públicos na Malásia, utilizando questionário validado e análise com Smart PLS para testar relações entre liderança ética, cultura organizacional e violações de integridade.	A liderança ética reduz violações de integridade e fortalece a adesão aos princípios ESG, embora não tenha sido encontrada relação direta estatisticamente significativa entre cultura ética e conformidade ESG, indicando necessidade de estudos futuros.

(56)	Understanding the behavior of ESG in both OPEC and non-OPEC countries? The implications for sustainable development reaching	2024	Peng, Xin-Yu	Investigar o comportamento do índice ESG macroeconômico em países produtores de petróleo da OPEP e não-OPEP, e suas implicações para o desenvolvimento sustentável.	Estudo quantitativo com testes avançados de estacionariedade em painel, cobrindo o período de 1990 a 2020.	Nossa pesquisa sugere que os governos devem usar intervenções políticas para neutralizar choques externos ao comportamento macro ESG, de modo a alcançar o desenvolvimento sustentável e a estabilidade do desempenho a longo prazo
(55)	Making Indonesia Sustainable: Shaping the Law to Reduce Digital Carbon Footprint	2024	Puteri, Dina Silvia	Analisar a regulamentação atual sobre pegada de carbono digital na Indonésia e propor medidas legais para sua redução.	Abordagem normativa e comparativa, com análise de políticas nacionais (ENDC, Net Zero Emission 2060) e estudo de práticas internacionais.	A pesquisa propõe a criação de regulamentações específicas para reduzir a pegada de carbono digital e exige que empresas elaborem relatórios ESG, alinhando-se aos compromissos climáticos da Indonésia até 2045 e 2060
(36)	How “Green” are the Green Buildings: Roles of the Government	2024	Pramesti, Gusti Ayu Asri	Avaliar se as divulgações sobre edifícios verdes feitas por empresas na Indonésia estão sendo comunicadas de forma eficaz aos stakeholders.	Estudo quantitativo com análise de conteúdo de 94 observações entre 2020 e 2022, utilizando dados de websites, relatórios anuais e relatórios de sustentabilidade.	Websites lideram a divulgação ESG. Empresas platinum são mais transparentes. O estudo recomenda maior fiscalização e orientação governamental para ampliar práticas de divulgação no setor.
(82)	How government-run funds guide corporate ESG: evidence from social security fund holdings in China	2024	Li, Jinxuan	Investigar como fundos governamentais, especialmente o fundo de seguridade social da China, influenciam o desempenho ESG das empresas.	Estudo quantitativo com dados de 4.251 empresas listadas entre 2009 e 2020, utilizando métodos de Propensity Score Matching (PSM) e diferenças em diferenças empilhadas (stacked DID).	Empresas em fundos governamentais melhoraram no desempenho ESG, especialmente as não estatais. Os fundos promovem reputação e acesso a financiamento sustentável de longo prazo.

(53)	Firm environmental disclosure and government's sustainable leadership: an analysis of keywords in Chinese Government work reports	2024	Ele, Miao	Examinar como as iniciativas ambientais dos governos locais influenciam as práticas de divulgação e investimento ambiental das empresas na China.	Análise textual dos relatórios de trabalho dos governos provinciais chineses, utilizando frequência e variação de palavras-chave ambientais como indicadores de iniciativa governamental.	Iniciativas ambientais moldam a divulgação empresarial, mas pouco influenciam investimentos. O estudo alerta para práticas oportunistas e recomenda estratégias eficazes para estimular ações ambientais reais.
	Government ESG reporting in smart cities	2024	Gu, Yu	Propor um modelo de relatório ESG para governos, especialmente no contexto de cidades inteligentes, e explorar como dados urbanos podem apoiar essa prática.	Utiliza abordagem qualitativa e exploratória, com exemplo prático de dados de mobilidade de Nova York para ilustrar como tecnologias urbanas podem apoiar práticas de sustentabilidade pública.	Tecnologias urbanas, como big data e sensores, ampliam a transparência e eficácia na gestão pública, permitindo monitoramento e divulgação avançada de indicadores ESG.
	The impact of sustainable public procurement on corporate ESG performance—The Chinese evidence	2023	Li, Runyu	Investigar se a implementação de compras públicas sustentáveis (SPP) na China influencia positivamente o desempenho ESG das empresas.	Estudo quantitativo com regressão linear e testes de robustez, cruzando dados de 42.369 projetos públicos e 20.125 empresas para avaliar desempenho ESG.	A SPP melhora o desempenho ESG corporativo, especialmente em regiões centrais da China e empresas maduras, com efeitos duradouros e papel estratégico do governo.
	E-Government Development in European Countries: Socio-Economic and Environmental Aspects	2022	Zioło, Magdalena	Analisar a relação entre o desenvolvimento do governo eletrônico (e-government) e os fatores ESG (ambientais, sociais e econômicos) em 26 países europeus.	Estudo quantitativo com dados da Eurostat (2003–2020), utilizando TOPSIS, índice de Perkal e método de Hellwig para ordenação e seleção de preditores.	O EGDI correlaciona-se positivamente com indicadores ambientais, sociais e econômicos. Infraestrutura digital e serviços eletrônicos geram benefícios sustentáveis duradouros para a gestão pública.

(83)	MMT or Public Enterprises? A Contribution to Economic Sustainability	2022	Lin, Brian Chi-ang	Discutir como a Teoria Monetária Moderna (MMT) e as empresas públicas podem contribuir para a sustentabilidade econômica, especialmente no contexto da União Europeia.	Estudo conceitual com análise normativa da MMT e sua aplicação em políticas públicas voltadas à sustentabilidade financeira e ambiental.	A MMT fundamenta a atuação estatal direta via empresas públicas para promover sustentabilidade econômica, suprindo falhas do setor privado em metas ambientais e sociais.
(20)	Analysis of Domestic and International Green Infrastructure Research Trends from the ESG Perspective in South Korea	2022	Lee, Eunjoung	Investigar as tendências de pesquisa sobre infraestrutura verde (GI) na Coreia do Sul e internacionalmente, sob a ótica ESG, visando fortalecer políticas públicas sustentáveis.	Revisão sistemática de 98 artigos acadêmicos publicados nos últimos 10 anos, com análise de palavras-chave, temas e funções da infraestrutura verde em conexão com ESG.	A pesquisa aponta foco crescente em sustentabilidade e diversidade ecológica, recomendando ampliar estudos técnicos e sociais para fortalecer a gestão ESG via infraestrutura verde pública.
(11)	Governance and Sustainability in Local Government	2022	Armstrong, Anona	Analisar os desafios de governança dos conselhos locais na Austrália e os impactos da Lei de Governo Local de 2020 na gestão pública municipal.	Estudo qualitativo e exploratório com análise documental de relatórios do VAGO e revisão de literatura sobre ESG, ética, cultura organizacional e governança pública.	Conselhos locais enfrentam falhas éticas e de transparência. O estudo propõe práticas ESG e inclusão comunitária como pilares para governança pública sustentável e responsável.
(84)	A wise investment by urban governments: Evidence from intelligent sports facilities	2024	Tsai, I-Chun	Avaliar os benefícios de investimentos públicos em edifícios inteligentes voltados para instalações esportivas comunitárias, no contexto da sustentabilidade urbana.	Estudo de caso comparativo entre um centro esportivo inteligente e um tradicional em New Taipei City, Taiwan, medindo externalidades positivas por meio da disposição a pagar por residências próximas.	Instalações esportivas em edifícios inteligentes geram valorização imobiliária e acessibilidade, justificando investimentos públicos sustentáveis mesmo sob restrições orçamentárias, devido às externalidades positivas geradas.

(52)	SHAPING URBAN SPACE IN ROMANIA. CASE STUDY: THE BISTRIȚA-BECLEAN URBAN AXIS	2023	Tătar, Alexandru-Marius	Analisar o desenvolvimento do eixo urbano Bistrița–Beclean na Romênia, destacando sua conformação espacial como vetor de transição para a sustentabilidade urbana regional.	Estudo de caso comparativo com modelagem espacial urbana, análise histórica e uso de GIS, Vertical Mix e rede em estrela para diagnosticar e estruturar territórios sustentáveis.	A transformação urbana sustentável exige articulação entre infraestrutura verde, planejamento espacial e cultura local, com foco em qualidade de vida e integração cidade–subúrbio via eixo geográfico.
(51)	INFRASTRUCTURAL DEVELOPMENT IN YEWA SOUTH LOCAL GOVERNMENT AREA IN OGUN STATE, NIGERIA	2022	Ajibola, Wahab Afolabi	Avaliar o envolvimento da comunidade no desenvolvimento de infraestrutura pública em Yewa South, Ogun State, Nigéria.	Estudo transversal com amostragem aleatória e múltiplas etapas. Aplicou questionários a 195 moradores e analisou correlações entre participação comunitária e infraestrutura rural sustentável via SPSS.	A participação comunitária fortalece a sustentabilidade dos projetos, mobiliza recursos e garante continuidade. Recomenda-se ampliar orientação local e aprimorar a gestão para acelerar o desenvolvimento.
(59)	Assessing Appropriation of Space in Urban Green Spaces: Three Case Studies in Downtown Shanghai	2024	Sant'Anna, Marcus Vinicius	Investigar os padrões de apropriação do espaço em áreas verdes urbanas (UGSs) em Xangai, considerando seu papel na sustentabilidade e coesão social.	Estudo de métodos mistos com mapeamento comportamental, observações qualitativas e análise estatística em três parques urbanos, focando apropriação do espaço e padrões de uso.	Identificaram-se 60 atividades em parques urbanos de Xangai. A apropriação foi moderada, com vitalidade ligada à diversidade. Espaços verdes demandam melhor design e gestão.
	The impact of public infrastructure project delays on sustainable community development	2023	Hussain, Shahid	Investigar se os atrasos em projetos públicos de infraestrutura afetam negativamente o desenvolvimento sustentável das comunidades.	Estudo quantitativo com survey de 325 especialistas da construção no Paquistão, usando PLS-SEM para analisar seis fatores de atraso e impacto no desenvolvimento sustentável.	Atrasos em projetos públicos afetam educação, saúde e qualidade de vida. O modelo confirma impacto direto e recomenda planejamento estratégico focado em sustentabilidade comunitária.
(77)	Critical managerial measures on financial risks of sustainable public–private partnership projects: a PRISMA review	2023	Akomea-Frimpong	Identificar medidas gerenciais críticas para mitigar riscos financeiros em projetos sustentáveis de	Revisão sistemática da literatura conforme protocolo PRISMA, com análise de 56	Identificaram-se 41 medidas para mitigar riscos financeiros em PPPs sustentáveis. O estudo propõe

				Parcerias Público-Privadas (PPPs).	artigos acadêmicos relevantes.	modelo de maturidade e recomenda foco em riscos climáticos e sanitários.
(33)	The role of energy management in transition towards green cities: a review	2024	Sudarsan (Arathy)	Analisar como a gestão energética contribui para cidades verdes, integrando estratégias sustentáveis em diferentes domínios do planejamento urbano.	Revisão sistemática de literatura interdisciplinar entre 2000 e 2021, cobrindo sete áreas do planejamento urbano sustentável.	Gestão energética eficiente é essencial para descarbonização urbana, exigindo políticas integradas, planejamento estratégico e monitoramento contínuo.
	Understanding Impacts of Neighbourhood Micro-Renewal Through a Lens of Place Value: A Case Study of Wuhan, China	2024	Ele, Shiyuan	Analisar os efeitos da microrrenovação urbana em Wuhan, considerando o valor posicional dos bairros e seus impactos sociais e espaciais.	Estudo de caso com entrevistas, análise espacial, e aplicação dos métodos AHP e FCE para avaliar impactos urbanos e percepção comunitária.	Microrrenovações elevam valor posicional, promovem inclusão social e melhoram qualidade urbana quando adaptadas ao contexto local e às necessidades da comunidade.
	A review of circular economy models and success factors on public-private partnership infrastructure development	2024	Akomea-Frimpong, Isaac	Revisar modelos de economia circular aplicados a infraestrutura em parcerias público-privadas (PPP), identificando fatores críticos para o sucesso sustentável desses projetos.	Revisão de literatura com análise temática de estudos sobre economia circular e PPPs, destacando práticas sustentáveis e critérios de desempenho.	Fatores como gestão eficaz, financiamento, materiais de baixo carbono, cadeia de suprimentos e estratégias de aquisição facilitam a implementação da economia circular em PPPs.
(85)	An integrated framework to sustainable and resilient infrastructure design and management in a changing climate	2025	Ahmadi, Leila	Propor uma estrutura integrada para melhorar sustentabilidade e resiliência de infraestrutura pública frente aos riscos das mudanças climáticas.	Revisão crítica das práticas atuais e proposta de um modelo que combina estratégias de mitigação e adaptação com métodos de pensamento de ciclo de vida: LCP, LCA, LCCA e S-LCA.	A estrutura combina mitigação e adaptação climática, apoiando decisões sustentáveis em projetos públicos com foco em segurança, equidade e conservação ambiental.
(50)	Infrastructure Financing and Financial Sustainability of Local Governments	2024	Kapesa (Tonderai)	Analisar como governos locais da África Austral financiam infraestrutura pública e os impactos sobre sua	Revisão de literatura e análise de dados financeiros, com foco em práticas de financiamento, gestão fiscal e	Gestão eficaz, financiamento adequado e alinhamento com metas sustentáveis facilitam a sustentabilidade

				sustentabilidade financeira.	implicações para governos locais.	fiscal em projetos públicos de infraestrutura.
(65)	Multilevel implications for anti-consumption social marketing within the public policy framework for SDG realization: a systematic literature review	2023	Pinto, O.	Investigar como o marketing social voltado ao anticonsumo pode apoiar políticas públicas na promoção dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS).	Revisão sistemática de 42 artigos científicos, com análise temática multinível sobre anticonsumo, políticas públicas e stakeholders envolvidos.	O anticonsumo promove mudanças comportamentais e sistêmicas, exigindo políticas participativas, transparência e articulação entre governos, mídia, empresas e cidadãos para alcançar metas sustentáveis.
(16)	Environmental Data Sensing Through Participatory Urbanism. A Best-Practice Analysis and City-Administration Perspective	2023	Mikusch, Gerfried	Investigar práticas de coleta de dados ambientais em contextos urbanos por meio do urbanismo participativo, com foco na qualidade dos espaços públicos.	Análise de melhores práticas envolvendo sensores fixos e iniciativas participativas em cidades como Viena; estudo qualitativo com foco em redes densas de sensores e envolvimento cidadão.	Práticas participativas ampliam a coleta de dados ambientais, promovem transparência e fortalecem decisões municipais alinhadas à sustentabilidade e ao engajamento comunitário.
(49)	Cognitive City Platform as Digital Public Infrastructure for Developing a Smart, Sustainable and Resilient City in Indonesia	2023	Prabowo, O.M	Propor uma plataforma cognitiva digital pública para apoiar decisões urbanas inteligentes, sustentáveis e resilientes em cidades de diferentes escalas, com estudo em Semarang.	Desenvolvimento de arquitetura digital com IA, análise de anomalias urbanas, integração de dados urbanos e avaliação empírica da plataforma em contexto municipal.	A plataforma melhora decisões públicas, detecta anomalias urbanas, promove engajamento cidadão e fortalece a resiliência e sustentabilidade urbana por meio de inteligência proativa.
(48)	Securing the foundations: IoT infrastructure in smart cities	2024	Premavathi, T	Explorar os desafios e soluções para garantir a segurança da infraestrutura de Internet das Coisas (IoT) em cidades inteligentes.	Revisão técnica e conceitual sobre riscos cibernéticos em IoT urbano, com propostas de frameworks baseados em blockchain, machine learning e criptografia.	Infraestruturas seguras de IoT exigem colaboração entre governo, indústria e sociedade, além de adaptação contínua para enfrentar ameaças emergentes em ambientes urbanos inteligentes.

(86)	Walkability analysis of Sofia's neighborhoods powered by 15-minute city concept	2025	Petrova-Antonova, D.	Avaliar a caminhabilidade dos bairros de Sofia, Bulgária, com base no conceito da cidade de 15 minutos, relacionando acessibilidade urbana com sustentabilidade.	Aplicação de um Índice de Acessibilidade baseado em 4000 Pontos de Interesse (POIs), com uso de métricas de diversidade (índices de Shannon e Simpson) e análise espacial via GIS.	Bairros planejados mostraram alta diversidade e acesso a serviços essenciais, enquanto áreas novas revelaram lacunas. O estudo destaca o papel do design urbano na mobilidade, saúde e coesão.
(14)	Public–private partnerships for sustainable infrastructure development in Ghana: a systematic review and recommendations	2023	Akomea-Frimpong	Examinar criticamente o papel das parcerias público-privadas (PPPs) no desenvolvimento sustentável de infraestrutura em Gana, propondo recomendações estratégicas.	Revisão sistemática da literatura sobre PPPs em infraestrutura ganesa, com análise de fatores críticos de sucesso, desafios e práticas sustentáveis.	Estudos concentram-se em temas dominantes, mas há lacunas críticas em clima, energia e finanças. Recomenda-se ampliar pesquisas e orientar gestores para sustentabilidade em PPPs.
(17)	Analysis of the long-run relationship between public capital, economic growth, and (non-)renewable energy consumption: a pooled mean group approach	2024	Pham, B.T.	Investigar a relação de longo prazo entre capital público, crescimento econômico e consumo de energia renovável e não renovável em 48 países.	Modelo econométrico PMG (grupo de média agrupada) aplicado a dados de painel, avaliando relações de longo prazo entre capital público, energia e crescimento.	Capital público impulsiona o crescimento, mas eleva o consumo de energia não renovável. Recomenda-se integrar políticas energéticas sustentáveis à gestão fiscal para mitigar impactos ambientais.
n	Ethical culture and leadership for sustainability and governance in for carbon reduction in infrastructure construction–international overview and experiences	2021	Kadefors, A	Analisar como requisitos de aquisição pública podem ser projetados e aplicados para reduzir emissões de carbono em infraestrutura pública na Austrália, Suécia, Reino Unido, EUA e Países Baixos.	Estudo comparativo com análise documental e entrevistas sobre práticas de contratação pública sustentável em cinco países líderes em infraestrutura.	Requisitos eficazes incluem metas claras, métricas verificáveis e engajamento com fornecedores. Estratégias variam conforme contexto institucional, modelo de entrega e maturidade do mercado.

	Portugal 2020: Improving energy efficiency of public infrastructures and the municipalities' triple bottom line	2020	Vaquero, P	Avaliar a eficácia do programa Portugal 2020 na melhoria da eficiência energética de infraestruturas públicas e seu alinhamento com o modelo Triple Bottom Line (TBL).	Análise documental e quantitativa das propostas submetidas por municípios portugueses, com foco em investimentos em energia renovável, iluminação pública e edifícios públicos.	Apenas 46% dos municípios aprovaram projetos; 4,2% dos recursos foram destinados a edifícios públicos. Falta equilíbrio entre dimensões ambiental, social e econômica.
	The need for local adaptation of smart infrastructure for sustainable economic management	2021	Yang, F	Propor um modelo adaptativo de infraestrutura inteligente que integre tecnologias digitais à gestão urbana, respeitando contextos locais e promovendo sustentabilidade econômica.	Estudo conceitual com revisão de iniciativas de cidades inteligentes e proposta de um modelo baseado em Master Data Management (MDM), integrando IoT, big data e plataformas em nuvem.	Infraestruturas inteligentes exigem adaptação institucional e cultural. O modelo MDM mostrou potencial para melhorar eficiência, segurança e resiliência urbana com base em dados integrados.
(28)	Does accounting information contribute to a better understanding of public assets management? The case of local government infrastructural assets.	2021	Ehalaiye, Dimu	Investigar se a informação contábil melhora a compreensão e a tomada de decisão sobre ativos de infraestrutura pública nos governos locais da Nova Zelândia.	Estudo empírico com entrevistas e análise documental em conselhos locais, avaliando o uso da contabilidade patrimonial na gestão de ativos públicos.	A contabilidade pública aumenta a transparência, mas favorece ativos visíveis. Isso compromete ativos invisíveis, exigindo políticas que equilibrem visibilidade e relevância estrutural para sustentabilidade.
(47)	Planning of safety of cities and territory from the point of view of population protection in the czech republic	2020	Pokorny, Jiri	Propor um novo método para definir requisitos de proteção populacional no planejamento territorial, com foco na segurança urbana na República Tcheca.	Análise comparativa internacional, indução e dedução de dados normativos, seguida da proposição e aplicação de um novo método de ordenamento territorial voltado à proteção civil.	O novo método reduz ambiguidades normativas, define requisitos gerais e específicos por risco territorial, e fortalece segurança e sustentabilidade no planejamento urbano da República Tcheca.

	Complex modernization of public infrastructure and hospitality as a factor in the sustainable development of the city in Ukraine	2020	Melnykova, M	Investigar como a modernização da infraestrutura pública, aliada à hospitalidade urbana, pode impulsionar o desenvolvimento sustentável das cidades ucranianas.	Estudo de caso com análise documental e indicadores urbanos, focando políticas públicas de infraestrutura e práticas de hospitalidade em cidades da Ucrânia.	A modernização conjunta da infraestrutura e hospitalidade melhora sustentabilidade urbana. O estudo propõe PPPs e gestão integrada de recursos para implementar projetos sustentáveis com impacto social positivo.
(24)	THE CONTRIBUTIONS OF PUBLIC SPACE TO THE SOCIAL SUSTAINABILITY OF TRADITIONAL SETTLEMENTS	2021	Harun, N.Z	Investigar como os espaços públicos contribuem para a sustentabilidade social em assentamentos tradicionais em Kuala Terengganu, Malásia.	Estratégia de métodos mistos: observação direta e aplicação de questionários a 400 residentes para identificar os elementos mais valorizados da infraestrutura pública.	Moradores valorizam comodidades adequadas, espaços públicos multifuncionais e acessíveis. Tais espaços fortalecem comunidade, preservam patrimônio cultural e promovem coesão social em assentamentos tradicionais.
(76)	The potential of public private partnerships (PPPS) in the pursuit of sustainable development goal 11 i n Zimbabwe	2021	Masekesa, L.K.	Avaliar como os marcos constitucionais, legais e políticos do Zimbábue influenciam a adoção de PPPs por autoridades locais urbanas para alcançar o ODS 11.	Análise jurídica e institucional dos frameworks nacionais, com foco na capacidade das autoridades locais de implementar PPPs para infraestrutura urbana.	Apesar das restrições fiscais, PPPs têm alto potencial para sustentabilidade urbana. Requerem marcos legais mais específicos e cidades inclusivas, seguras e resilientes para serem eficazes.
(23)	Concepts of social sustainability based on social infrastructure and quality of life	2020	Grum, Bojan	Desenvolver um modelo conceitual que relacione infraestrutura social com qualidade de vida, como base para a sustentabilidade social no ambiente construído.	Pesquisa documental com revisão crítica multidisciplinar (sociologia urbana, políticas habitacionais, infraestrutura pública), categorização conceitual e construção de rede teórica sobre sustentabilidade social no	O estudo propõe um modelo conceitual que conecta infraestrutura social à qualidade de vida, destacando vínculos entre ambiente construído, inclusão, saúde e bem-estar urbano.

					ambiente construído.	
(66)	Revisiting Public Outlay Determinants in African Economies: Fresh Insight from Sustainability Perspectives	2025	Aladejare, Samson Adeniyi	Avaliar o impacto dos fatores de sustentabilidade na determinação dos gastos públicos em 26 países africanos.	Aplicação de múltimos métodos econométricos robustos: Mean Group (MG), Feasible Generalised Least Squares (FGLS), Generalised Linear Mixed Effects Model (GLMM) e o inovador Method of Moments Quantile Regression (MMQREG), com dados de 1990 a 2022.	Fatores sociais ganham protagonismo nos gastos públicos, superando os ambientais e econômicos. O estudo recomenda abordagem abrangente de sustentabilidade, ajustada ao perfil fiscal de cada país.
	A comparison of CO2 emissions, load capacity factor, and ecological footprint for Thailand's environmental sustainability	2024	Adebayo, T.S	Comparar os impactos de CO_2, pegada ecológica e fator de capacidade de carga na Tailândia, testando a validade da hipótese do paraíso poluidor (PHH).	Aplicação do teste de causalidade quantílica de Fourier com dados trimestrais (1975–2018), considerando variáveis econômicas e ambientais como energia renovável e investimento estrangeiro direto.	A hipótese do paraíso poluidor é válida para CO_2 e capacidade de carga, mas não para pegada ecológica. Energia renovável melhora a qualidade ambiental.
(25)	Exploring ecological strategies for the sustainability of rural communities	2023	Zhao, G.	Propor estratégias ecológicas para promover a sustentabilidade de comunidades rurais na China, com base em estudos de caso e indicadores ambientais.	Pesquisa longitudinal na comunidade rural ecológica Yanhe, com sistema de avaliação ambiental baseado em indicadores criativos: RES, PES e NES.	O estudo propõe estratégias ecológicas focadas em água, resíduos e energia renovável. Recomenda otimizar sistemas limpos, melhorar ambientes hídricos e ampliar participação comunitária sustentável.

	Environmental footprint analysis of an urban community and its surrounding bioregion	2022	Hammond, G.P	Estimar a pegada ambiental da comunidade urbana de Bath e North East Somerset (BANES), Reino Unido, e avaliar sua sustentabilidade em relação à biocapacidade local.	Estudo de caso com análise de fluxos materiais, consumo energético e uso da terra, integrando dados locais e regionais com indicadores de sustentabilidade ecológica.	A pegada urbana excede a capacidade da bioregião. O estudo recomenda planejamento territorial regenerativo, redução de consumo e articulação entre escalas urbana e ecológica.
(37)	Selecting environmental indicators for sustainable smart Cities Mission in India	2020	Singh, P.K	Desenvolver um sistema de apoio à decisão ambiental (EDSS-SSCI) para orientar e avaliar o desempenho das cidades inteligentes sustentáveis na Índia.	Análise documental das diretrizes da Missão Cidades Inteligentes do governo indiano, cruzada com critérios do World Bank Environment Development (WBED) e City Key Indicators.	O estudo valida 24 indicadores ambientais para o framework EDSS-SSCI, integrando parâmetros oficiais, literatura especializada e recomendações do MoUD, BIS e JICA.
(31)	Analysis of the environmental sustainability of a megacity through a cobenefits indicator system-The case of Shanghai	2020	Qiao, W.,	Avaliar a sustentabilidade ambiental de Xangai por meio de um sistema de indicadores de co-benefícios, considerando sinergias entre políticas de redução de gases de efeito estufa e poluição atmosférica.	Aplicação do framework DPSIR (Driver-Pressure-State-Impact-Response) com 23 indicadores, análise de dados de 2005 a 2018 usando método de entropia e média ponderada para calcular o Co-benefit Index (CBI).	O estudo propõe quatro estratégias: transição energética, reestruturação industrial, investimentos ambientais e cooperação regional para mitigar chuva ácida. Aborda também aplicabilidade e agenda futura.
(32)	Construction and evaluation of the integrated perception ecological environment indicator (IPEEI) based on the DPSIR framework for smart sustainable cities	2020	Liu, Y	Criar e validar o indicador IPEEI para avaliar a sustentabilidade ecológica urbana de forma integrada, considerando água, solo e ar.	Desenvolvimento do IPEEI via modelo DPSIR e associação Domain–Theme–Element, com análise geoespacial baseada em entropia ponderada e classificação Jenks para dados urbanos.	O IPEEI mostrou consistência com o Índice Ecológico e planos locais, validando sua eficácia para orientar políticas públicas sustentáveis em cidades inteligentes.

	Sustainable development and climate action: The role of tax policy and innovation	2025	Zhang, X.	Investigar como políticas fiscais e inovação tecnológica podem impulsionar o desenvolvimento sustentável e fortalecer a ação climática em economias emergentes.	Análise de dados em painel de 16 países usando o método Fourier-based ARDL e o teste de causalidade Toda-Yamamoto com frequência única.	Impostos ambientais fortalecem a resiliência climática; proteção de recursos reduz emissões. Tecnologia verde tem efeito limitado. Políticas robustas apoiam os ODS 9 (infraestrutura) e 13 (clima).
(45)	Using multivariate statistical methods to assess the urban smartness on the example of selected European cities	2020	Hajduk, S.	Avaliar o grau de "inteligência urbana" de cidades europeias com base na norma ISO 37120, destacando lacunas nos indicadores ambientais.	Aplicação de métodos estatísticos multivariados (MSA) para analisar dados de cidades que adotaram o padrão ISO 37120, com foco em aspectos sociais, econômicos e ambientais.	Cidades inteligentes contribuem para a sustentabilidade urbana, mas carecem de indicadores ambientais. Estruturas atuais priorizam dimensões sociais e econômicas, revelando lacunas na avaliação ecológica.
n	Green Public Procurement in Civil Infrastructure Construction: Current Performance and Main Project Characteristics	2023	Montalbán-Domingo, L.	Avaliar como critérios ambientais estão sendo incorporados em licitações públicas de obras civis e identificar os principais fatores que influenciam essa inclusão.	Análise de 343 documentos de licitação de 11 países, usando estatísticas descritivas, técnicas não paramétricas e regressões logísticas para mapear 4.500 instâncias de critérios ambientais.	Nove critérios ambientais e 22 subcritérios foram identificados. Gestão ambiental é o único usado na seleção. Inclusão varia conforme obra, contrato e infraestrutura.
n	Exploring the landscape of sustainability performance management systems in U.S. local governments	2021	Parque, A.Y.S	Investigar como governos locais nos EUA estão avaliando e gerenciando o desempenho de suas iniciativas de sustentabilidade.	Estudo empírico com coleta de dados sobre sistemas de gestão de desempenho ambiental em municípios, análise institucional e categorização de indicadores utilizados.	Governos locais dos EUA adotam avaliações de sustentabilidade, mas enfrentam dificuldades com indicadores e suporte institucional. A maturidade dos sistemas varia, revelando potencial de aprimoramento.

(44)	Testing the reliability of financial sustainability. The case of Spanish local governments	2020	Pina, V.	Analisar a relação entre o PIB e os indicadores ambientais — gastos públicos com proteção ambiental e receitas fiscais verdes — nos países da União Europeia.	Aplicação de análise discriminante e regressão logística, comparando os indicadores espanhóis com os do Financial Trends Monitoring System (FTMS) da ICMA.	Os indicadores ICMA sobre receitas, despesas e dívida classificam corretamente a condição financeira dos municípios espanhóis, validando sua confiabilidade como ferramenta internacional.
(35)	Relationship between GDP and Government Expenditure on Environmental Protection and Environmental Tax Revenues	2024	Suhányi, L	Examinar como os gastos públicos com proteção ambiental e as receitas fiscais verdes influenciam o PIB per capita nos países da União Europeia.	Análise estatística descritiva e modelos de regressão com efeitos fixos, utilizando dados per capita do banco de dados Eurostat para todos os países da UE a partir de 2014.	Gastos ambientais promovem sustentabilidade e crescimento econômico. Já receitas fiscais verdes exigem cautela, pois podem refletir aumento de atividades prejudiciais ao meio ambiente.
(61)	Assessment of the municipal solid waste management sector development in Jordan towards green growth by sustainability window analysis	2020	Abu Hajar	Avaliar o desenvolvimento do setor de gestão de resíduos sólidos urbanos na Jordânia sob a perspectiva do crescimento verde, com foco na meta de redução de 33% até 2025 estabelecida pela Jordan Vision 2025.	Aplicação da ferramenta Sustainability Window para o período de 2010–2015, comparando três cenários: tratamento mecânico-biológico com digestão anaeróbica, tratamento mecânico-biológico com compostagem e incineração.	O modelo atual não atende aos critérios de sustentabilidade. Cenários com tratamento biológico mecânico são mais eficazes, sendo a compostagem a opção mais econômica para mitigação de GEE.
(43)	Assessing the Coordinate Development Between Economy and Ecological Environment in China's 30 Provinces from 2013 to 2019	2023	Rong, B	Avaliar o grau de coordenação entre crescimento econômico e proteção ambiental nas províncias chinesas, visando promover desenvolvimento sustentável regional entre 2013 e 2019.	Aplicação de modelo de acoplamento-coordenação com dados estatísticos provinciais sobre PIB e indicadores ambientais. Análise comparativa regional e temporal para medir equilíbrio entre economia e ecologia.	A coordenação entre economia e meio ambiente melhorou, mas permanece desigual. Regiões mais desenvolvidas apresentam maior equilíbrio; áreas menos desenvolvidas enfrentam desafios estruturais e ambientais.

(12)	PUBLIC MANAGEMENT FACTORS THAT AFFECT THE EFFICIENT USE OF FINANCIAL RESOURCES IN THE MUNICIPALITIES OF THE MONTERREY METROPOLITAN AREA FUZZY REGRESSION ANALYSIS	2021	Villarreal-Flores, A.G.	Investigar os fatores de gestão pública que influenciam a eficiência no uso de recursos financeiros em municípios da área metropolitana de Monterrey, México.	Revisão de literatura atualizada e aplicação de questionário a 47 servidores públicos. Os dados foram analisados por meio de componentes principais e regressão fuzzy para identificar variáveis não correlacionadas que afetam a eficiência financeira.	Os fatores de controle interno e fiscalização mostraram relação positiva significativa com a eficiência no uso dos recursos financeiros. O estudo reforça a importância da transparência, ética e prestação de contas na administração pública municipal.
(42)	Urban regeneration projects and the role of municipal officials: A strategy-as-practice perspective	2025	Mizzau, L.	Investigar como gestores públicos lidam com os desafios de participação e restrições administrativas em projetos de regeneração urbana em Reggio Emilia, Itália.	Estudo qualitativo baseado na perspectiva de "estratégia como prática", com análise de um projeto público de pequena escala em Reggio Emilia, Itália.	Gestores municipais atuam estrategicamente ao equilibrar participação cidadã e restrições institucionais, adotando práticas concretas que viabilizam projetos colaborativos de regeneração urbana.
	Constraints on Public Policy Design and Formulation: A Case Study on the Conservation of Natural Resources in Local Governments of the Amazonia, Peru	2024	Bravo, E	Identificar os fatores que limitam o desenho e a formulação de políticas públicas voltadas à conservação de recursos naturais nos governos locais da Amazônia peruana.	Estudo qualitativo com amostragem não probabilística, utilizando entrevistas não estruturadas, grupos focais e análise documental. A análise seguiu o modelo de saturação teórica da grounded theory.	A conservação ambiental é negligenciada por falta de vontade política. Conflitos, corrupção e baixa capacidade decisória comprometem a gestão. Recomenda-se governança participativa e articulação multiescalar.
(73)	Micro-municipal administration: a review and network-based framework	2025	Cristofaro, Matteo	Realizar uma revisão sistemática sobre micro-municípios e propor um framework em rede para sua administração eficaz.	Revisão sistemática da literatura sobre administração pública em micro-municípios, com abordagem de análise de redes para identificar os nós de influência, fluxos de	O estudo propõe um framework em rede com liderança responsiva, participação cidadã e articulação multinível, destacando a complexidade e necessidade de

					autoridade e relações entre atores.	governança adaptativa local.
(13)	A Review of Mechanisms Used to Improve Community Participation in the Integrated Development Planning Process in South Africa: An Empirical Review	2022	Mamokhere, J	Avaliar os mecanismos utilizados para melhorar a participação comunitária no processo de Planejamento de Desenvolvimento Integrado (IDP) na África do Sul.	Estudo empírico com abordagem de métodos mistos, realizado na municipalidade de Tzaneen, província de Limpopo. Baseado na teoria da Nova Gestão Pública (NPM), com entrevistas, análise documental e observações.	Mecanismos tradicionais de participação tornaram-se obsoletos após a COVID-19. O estudo recomenda e-participação e tecnologias da 4ª Revolução Industrial para inclusão cidadã efetiva.
(62)	Strategic Digital City: Multiple Projects for Sustainable Urban Management	2024	Rezende, D.A	Apresentar múltiplos projetos aplicados em cidades com base no conceito original de Cidade Digital Estratégica (SDC), visando à gestão urbana sustentável.	Revisão sistemática da literatura sobre o modelo SDC, com destaque para 11 teses de doutorado e projetos de ação aplicada.	Os projetos originais aplicados em diversas cidades promovem avanços interdisciplinares em gestão urbana sustentável, fortalecendo inovação pública e estudos urbanos com foco democrático e estratégico.
	Integrating sustainability into local government strategy: a configurational analysis on the role of administrative capacity		Annesi, Nora	Investigar como governos locais integram os ODS em suas estratégias, destacando o papel da capacidade administrativa na implementação de políticas sustentáveis.	Abordagem configuracional com fsQCA aplicada a 44 municípios italianos, identificando combinações de fatores que favorecem a integração eficaz dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável.	Capacidade administrativa, estabilidade política e sistemas de desempenho são cruciais para localizar os ODS. Arranjos internos diversos geram caminhos alternativos para cidades mais sustentáveis.

	ESG Concept in the Condition of Municipalities: The Case Study of Beskydy Region		Matviaková, Natália	Investigar a aplicação de critérios ESG na gestão municipal, considerando os municípios como unidades sociais voltadas à promoção da sustentabilidade local.	Abordagem qualitativa com síntese, comparação e análise financeira. Critérios ESG foram adaptados e aplicados a municípios de Beskydy, agrupados por classificação ESG.	Critérios ESG funcionam como indicadores de sustentabilidade municipal. O estudo propõe melhorias na gestão local e sugere novas pesquisas sobre ESG no setor público.
	O papel da administração pública no desenvolvimento sustentável		Caldatto, Fernanda Caroline	Identificar o papel de entidades públicas e autoridades locais na implementação de práticas sustentáveis e os indicadores utilizados para avaliar seu desempenho institucional.	Revisão bibliográfica com Proknow-C e construção de modelo avaliativo baseado na metodologia Multicritério de Apoio à Decisão Construtivista (MCDA-C).	A administração municipal prioriza a dimensão social da sustentabilidade. O modelo proposto é replicável, permitindo identificar padrões decisórios em diferentes contextos locais.