

## **Governança e Objetivos De Desenvolvimento Sustentável (ODS): Uma Revisão Bibliográfica Da Literatura**

**LARISSA LUANA PEREIRA CUSTÓDIO**

UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE - UFCG

**MARIA DE FÁTIMA MARTINS**

### **Introdução**

No contexto de evolução do desenvolvimento sustentável nota-se o quanto é importante o alcance dos objetivos e sua adaptação do cenário global para as circunstâncias e prioridade nacional e posteriormente local, observando assim, a necessidade de trabalhar de forma integrada e conjunta as metas e os objetivos para uma implementação bem-sucedida, a fim de orientar as políticas públicas e incentivar os atores sociais fomentar o desenvolvimento sustentável. Nessa perspectiva de integração, surge a necessidade de pensar a governança como aspecto fundamental para os resultados da implementação.

### **Problema de Pesquisa e Objetivo**

A pesquisa objetiva explorar o seguinte problema: Como mapear iniciativas desenvolvidas pela literatura internacional sobre governança sustentável e ODS? A pesquisa teve como principal objetivo realizar uma revisão bibliográfica de literatura sobre governança sustentável e ODS, inventariando e mapeando iniciativas desenvolvidas pela literatura internacional.

### **Fundamentação Teórica**

Serão abordados os seguintes conceitos: Governança e Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS).

### **Metodologia**

Como o estudo buscou levantamento bibliométrico sobre temáticas específicas, a técnica de pesquisa foi a pesquisa bibliográfica, através da consulta em bases de dados internacionais, como a Web of Science e Scopus que foram escolhidas conter uma ampla quantidade de publicação em relação ao tema abordado com a finalidade de gerar um maior aprofundamento e conhecimento dos assuntos.

### **Análise dos Resultados**

O universo de trabalhos discute sobre a Governança e Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), a fim de contribuir para o desenvolvimento sustentável dos municípios e implementação dos objetivos a nível local. A base de dados onde o estudo foi realizado mostrou-se relevante, sendo encontrados 117 artigos, após o refinamento das publicações.

### **Conclusão**

Diante disso, como o trabalho objetivou realizar uma revisão bibliográfica de literatura sobre governança sustentável e ODS, inventariando e mapeando iniciativas desenvolvidas pela literatura internacional nas bases de dados Scopus e Web of Science fica evidente a importância da governança para implementação dos ODS por envolver a participação das diferentes partes interessadas atuando em distintos segmentos com a finalidade desenvolver ações práticas relacionadas ao alcance dos ODS.

### **Referências Bibliográficas**

Aria, M., & Cuccurullo, C. (2017). Bibliometrix: an R-tool for comprehensive science mapping analysis. *J Informet* 11 (4): 959–975. <https://doi.org/10.1016/j.joi.2017.08.007>. Acuto, M., Kosovac, A., Pejic, D., & Jones, T. L. (2020). The city as actor in UN frameworks: formalizing 'urban agency' in the international system?. *Territory, Politics, Governance*, 1-18. <https://doi.org/10.1080/21622671.2020.1860810>.

### **Palavras Chave**

ODS, Governança, Desenvolvimento sustentável.

## **Governança e Objetivos De Desenvolvimento Sustentável (ODS): Uma Revisão Bibliográfica Da Literatura**

### **1. INTRODUÇÃO**

A relação de instabilidade entre o homem e a natureza não permeia apenas a questão da exploração dos recursos naturais visto que outros problemas de ordem social e econômica vão originando-se. Na evolução histórica dessa problemática, um conceito que se consolidou e surgiu de maneira fundamental na busca da preservação da vida humana no planeta, foi o de desenvolvimento sustentável, que segundo a publicação do 59 Relatório *Brundtland* ou *Our Common Future* pela Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente em 1987, é definido como o desenvolvimento que atenda às necessidades das gerações presentes sem comprometer a capacidade das gerações futuras atenderem suas próprias necessidades (*World Commission on Environment and Development [WCED]*, 1987).

Nessa perspectiva, discussões que envolvem o conceito de desenvolvimento sustentável vêm tornando-se recorrente na literatura, a fim de introduzir transformações no meio onde estão inseridas, com a finalidade de buscar um equilíbrio, no que tange às dimensões ambientais, sociais e econômicas. De acordo com Elkington (1994), desde a inserção de avaliação de sustentabilidade *Triple Bottom Line*, várias abordagens foram produzidas ao longo do tempo para incorporar os eixos social, econômico e ambiental.

Em 2015, foi adotada pela ONU e 193 países-membros, a Agenda 2030, que apresenta 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) e 169 metas funcionando como um plano de ação para os próximos 15 anos (Organização Das Nações Unidas [ONU] 2015). Os ODS, como estrutura, são uma continuação dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM), não apenas por dar continuidade, aprimorar e vislumbrar melhores resultados, mas por procurar realizar o vínculo entre os aspectos sociais, econômicos e ambientais incluídos nessas metas (Stafford-Smith et al., 2017)

No contexto de evolução do desenvolvimento sustentável nota-se o quanto é importante o alcance dos objetivos e sua adaptação do cenário global para as circunstâncias e prioridade nacional e posteriormente local, observando assim, a necessidade de trabalhar de forma integrada e conjunta as metas e os objetivos para uma implementação bem-sucedida, a fim de orientar as políticas públicas e incentivar os atores sociais fomentar o desenvolvimento sustentável. Nessa perspectiva de integração, surge a necessidade de pensar a governança como aspecto fundamental para os resultados da implementação em todos os âmbitos.

A governança é definida conforme Wilde et al. (2009, p.5 como citado em Czepil, 2020) como o resultado das interações, relacionamentos e redes entre os diversos setores (governo, setor público, setor privado e sociedade civil) e inclui decisões, negociações e diferentes relações de poder entre as partes envolvidas com a finalidade de definir quem recebe o quê, quando e como. Dessa forma, é importante destacar, o papel que a governança desempenha na esfera municipal por ser aplicável a todas as questões que diz respeito à cidade e a um futuro sustentável e que deve estar incorporado com todos os setores e indicadores da cidade, ou seja, não abrange apenas o governo e suas ações, mas as interações, responsabilidades e interferências com o ambiente e a sociedade que existem em todas as organizações relacionadas à comunidade, região e área (Santos & Ribeiro, 2015).

Tomando como base essas definições, notam-se que a governança envolve não apenas os órgãos de governo formalizados para tomada de decisão, mas também outras entidades que poderiam realizar o papel de co-governança (Czpetil, 2020). De acordo com Laval e Olsson (2019), a governança pode ser entendida como a totalidade das formas usadas por indivíduos e instituições públicas e privadas para coordenarem questões em comuns.

Partindo das concepções de governança, é possível realizar a conexão da sua relevância com o alcance dos ODS. De acordo com Sachs (2017), levando em consideração que a Agenda 2030 pretende atingir êxito por meio de arranjo de governança, constata-se que os objetivos explanam um novo tipo de governança global equilibrada nas três grandes categorias de desenvolvimento econômico, sustentabilidade ambiental e inclusão social e os três resultados dependerão de uma quarta condição que é boa governança em todos os níveis, local, nacional, regional e global.

Tendo em vista que a Agenda 2030 almeja alcançar resultados significativos através de arranjos de governança, observa-se a necessidade de uma estrutura de governança eficaz a nível local comprometida com a consecução dos objetivos pois, nota-se que a governança é um fator essencial para que os objetivos possam ser cumpridos de forma efetiva e a própria Agenda 2030 menciona a boa governança e o Estado de Direito, assim como um ambiente adequado, inclusivo e sustentado, como fundamentais para o desenvolvimento sustentável. Nessa busca de estabelecer o vínculo da governança com a implementação dos ODS, deve-se frisar não só o papel do governo, mas sobretudo a importância das parcerias públicas-privadas e a participação cidadã com o intuito de engajar e mobilizar toda a sociedade em geral na busca de uma consecução bem-sucedida na esperança de espalhar paz, prosperidade e direitos humanos em todo o mundo.

Partindo do pressuposto que o ano de 2023 representa a metade da jornada até o prazo final para atingir os objetivos da Agenda 2030 e diante dos problemas e desafios de impactos globais e levando em consideração o papel que a governança desempenha na esfera municipal e, conseqüentemente, no desenvolvimento sustentável das cidades, a pesquisa objetiva explorar o seguinte problema: Como mapear iniciativas desenvolvidas pela literatura internacional sobre governança sustentável e ODS?

A pesquisa teve como principal objetivo realizar uma revisão bibliográfica de literatura sobre governança sustentável e ODS, inventariando e mapeando iniciativas desenvolvidas pela literatura internacional. A relevância de promover a investigação sobre governança e ODS contribui para apresentar de que forma as temáticas estão sendo discutidas em nível internacional mapeando conceitos e metodologias difundidos na literatura que poderá colaborar para a evolução da pesquisa, o que justificava a realização deste estudo. Essa análise contribui para, por exemplo, melhorar o desenvolvimento das ações no âmbito municipal auxiliando os gestores na tomada de decisão e promoção de políticas públicas que devam ser implantadas.

Além desta introdução, este trabalho está estruturado em mais três seções: na segunda seção é realizada uma fundamentação teórica a respeito da Governança e suas principais contribuições teóricas e considerações sobre o Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) abordado neste trabalho, na terceira seção é apresentada a metodologia da pesquisa, em seguida são expostos os principais resultados obtidos, e por fim, tem-se as considerações finais.

## 2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Nas subseções a seguir serão abordados os seguintes conceitos: Governança e Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS).

### 2.1 Governança

A palavra governança emergiu ganhando diversas variações para as instituições públicas ou privadas. As primeiras manifestações da expressão estão situados na governança corporativa que ganhou visibilidade nos debates políticos, entre acadêmicos e praticantes a partir dos anos 1980, no começo da década de 90, foi um momento marcado por crises financeiras, falências,

escândalos envolvendo as demonstrações contábeis, transformação dos modelos de gestão das empresas e complexidade dos problemas que difunde a busca por boas práticas de governança e a necessidade do termo nos debates, para dar conta desse processo de crescente complexificação (Cavalcante & Pires, 2018).

Embora o conceito de governança seja amplamente difundido e discutido entre formuladores de políticas e acadêmicos, ainda não há um acordo em torno de uma única definição de governança ou qualidade institucional. De acordo com a *Commission on Global Governance*, (1996), um conceito mais amplo de governança abrange, conseqüentemente, organizações não governamentais (ONGs), movimentos civis, empresas multinacionais e mercados de capitais globais. Assim, pode-se definir como uma somatória das diversas formas pelas quais sociedades e organizações, públicas e privadas, gerenciam suas temáticas em comuns.

Um dos conceitos de governança mais difundidos e utilizados é o Kaufmann, Kraay e Mastruzzi (2010) define como as tradições e instituições pelas quais a autoridade em um país é exercido. Isso engloba o processo pelo qual os governos são selecionados, monitorados e substituídos; além da capacidade formular e implementar políticas sólidas; e o respeito dos cidadãos e do estado pelas instituições que regem as interações.

A partir desse panorama, observa-se que o avanço dos conceitos de governança traz a democracia, participação cidadã como um mecanismo de ação capaz de produzir diálogo entre os países e a sociedade na busca de soluções e políticas públicas eficazes, ou seja, além da participação dos estados, por meio de novos atores, instituições públicas, privadas, agentes não estatais a fim gerenciar os assuntos em comuns e alcançar um desenvolvimento sustentável.

Partindo da importância da governança para o desenvolvimento sustentável, nota-se que uma estrutura governança para implementação dos ODS é essencial para os países, com objetivos comuns de transparência, avanços, comprometimento a fim de alcançar soluções, políticas públicas, ações estratégicas na busca de um país próspero, inclusivo e sustentável visando transformar o mundo para melhor em 2030. Nesse contexto, verifica-se que a governança opera num plano mais amplo que é importante para o atingimento dos objetivos pois, envolve um conjunto de atores de diferentes setores atuando em distintos níveis com a finalidade de obter interações, diálogos, negociações, diferentes relações de poder com vista, a administrar seus assuntos em comuns e solucionar os problemas e desafios coletivos de caráter global gerados pela contemporaneidade.

## 2.2 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)

Em setembro de 2015, a Assembleia Geral das Nações Unidas (ONU) se reuniu em Nova York e se comprometeram com os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) e 169 metas a serem alcançados até 2030 objetivando incentivar as políticas públicas e inspirar os atores sociais a promover o desenvolvimento sustentável em todo o mundo foram criados e ampliados no escopo dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM), atuando sob a orientação de cinco princípios, formalmente conhecidos como os '5 Ps': pessoas, planeta, prosperidade, paz e parcerias objetivando levar o mundo rumo ao desenvolvimento sustentável. Envolve ações integradas e indivisíveis, que incorporam, de maneira equilibrada, as três dimensões do desenvolvimento sustentável: a econômica, a social e a ambiental (ONU, 2015).

Observa-se que os objetivos apresentam um conjunto de problemas e desafios globais envolvendo questões sociais, ambientais, econômicas e tecnológicas, desde a redução da pobreza, boa saúde, inovação industrial, educação de qualidade, até o uso sustentável de energia e água potável que requer dos governantes decisões públicas e ações conscientes e responsáveis para o bem comum de todos os envolvidos objetivando uma implementação e alcance dos objetivos de forma sucedida em busca de um desenvolvimento sustentável.

Diante disso, torna-se relevante destacar que a Agenda 2030 requer a necessidade de uma parceira global revitalizada, que trabalhe em um contexto de solidariedade global, em particular a assistência com os mais pobres e com as pessoas em situação vulnerável e faz destaque também ao setor privado desde as pequenas corporações e cooperativas até as multinacionais, a sociedade civil e outros atores com a finalidade de gerenciar os assuntos em prol do bem comum de todos e a construção de um país sustentável evidenciando a necessidade de se estabelecer uma estrutura de governança, partindo de forma específica da tradução da implementação dos objetivos em âmbito global, nacional e, posteriormente, adaptação ao contexto local em busca de um desenvolvimento próspero e sustentável para as cidades que encaram grandes dificuldades de ordem social, ambiental e econômica (ONU, 2015).

Tendo em vista a relevância da governança para o desenvolvimento humano e os ODS carece realizar uma revisão bibliográfica de literatura sobre governança sustentável e ODS, inventariando e mapeando iniciativas desenvolvidas pela literatura internacional com a finalidade de mapear as pesquisas referente às temáticas e identificar como estão os mecanismos de efetivação e desafios enfrentados no âmbito global que reflete consequências de adaptação no cenário local.

### 3. METODOLOGIA

#### 3.1 Escolha de palavras-chave e filtros (coleta de dados)

Como o estudo buscou levantamento bibliométrico sobre temáticas específicas, a técnica de pesquisa foi a pesquisa bibliográfica, através da consulta em bases de dados internacionais, como a *Web of Science* e *Scopus* que foram escolhidas conter uma ampla quantidade de publicação em relação ao tema abordado com a finalidade de gerar um maior aprofundamento e conhecimento dos assuntos.

Inicialmente foi realizada a escolha das palavras-chave para inserção e busca nas bases de dados escolhidas. Como o objetivo foi realizar uma revisão bibliográfica de literatura sobre governança sustentável e ODS, inventariando e mapeando iniciativas desenvolvidas pela literatura internacional foram selecionadas as respectivas palavras-chave com os seguintes operadores booleanos (*OR* e *AND*).

Na base da *Scopus* foram elencadas as palavras-chave *TITLE-ABS-KEY* ("*municipal governance*" *OR* "*public governance*" *OR* "*local governance*" *OR* "*global governance*" *OR* "*environmental governance*") *AND* *TITLE-ABS* ("*sustainable development goals*"). Essa busca inicial realizada em dezembro de 2022 resultou em 235 publicações que foram filtradas pelas seguintes subáreas: *Social Sciences; Environmental Science; Business, Management and Accounting; Arts and Humanities; Engineering; Earth and Planetary Sciences; Decision Sciences; Agricultural and Biological Sciences; Multidisciplinary*. que resultou em 124 documentos. E por fim, foram selecionados os idiomas *English, Portuguese e Spanish* resultando em 123 publicações.

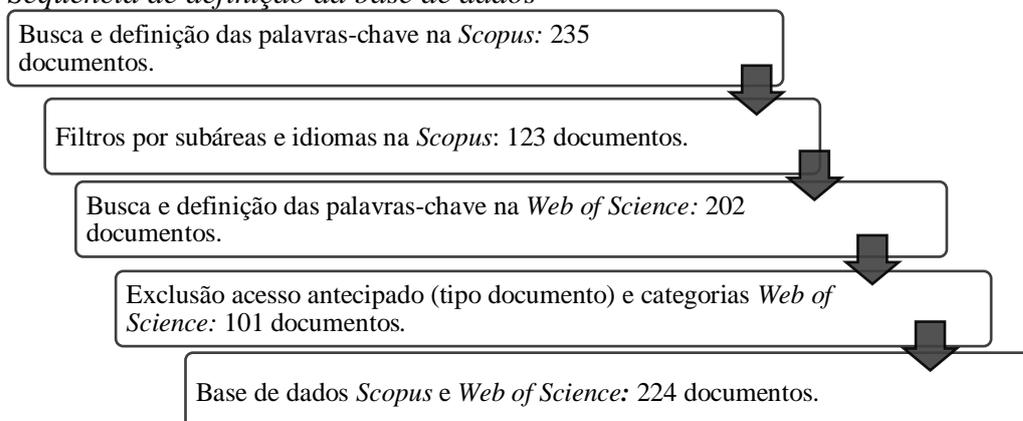
Na base da *Web of Science* foram selecionadas as mesmas palavras-chave (*TS* ("*municipal governance*" *OR* "*public governance*" *OR* "*local governance*" *OR* "*global governance*" *OR* "*environmental governance*") *AND* *TS* ("*sustainable development goals*"). Essa busca inicial feita em dezembro de 2022 resultou em 202 publicações que foram incluídos artigos de revisão, acesso aberto e referências citadas enriquecidas e as seguintes categorias *Environmental Sciences; Environmental Studies; Green Sustainable Science Technology; Public Administration; Development Studies; Education Educational Research; Geography; Engineering Environmental; Political Science; Area Studies; Regional Urban Planning; Management; Water Resources; Biodiversity Conservation; Multidisciplinary Sciences; Social Sciences Interdisciplinary; Urban Studies; Agriculture Multidisciplinary; Communication;*

*Demography; Education Scientific Disciplines; Ethnic Studies; Humanities Multidisciplinary; Operations Research Management Science* resultando em 101 publicações.

Dessa forma, foram utilizados os filtros necessários como descritos anteriormente nas duas bases de dados, como forma de melhor selecionar as publicações para atender os objetivos da pesquisa, conforme expressa a Figura 1.

### Figura 1

#### *Sequência de definição da base de dados*



Logo após esse refinamento, da base de dados *Scopus* resultou 123 e da *Web of Science* 101 publicações, totalizando 224 documentos, dados estes que foram exportados em *Bibtex* para empregar a ferramenta *Bibliometrix*.

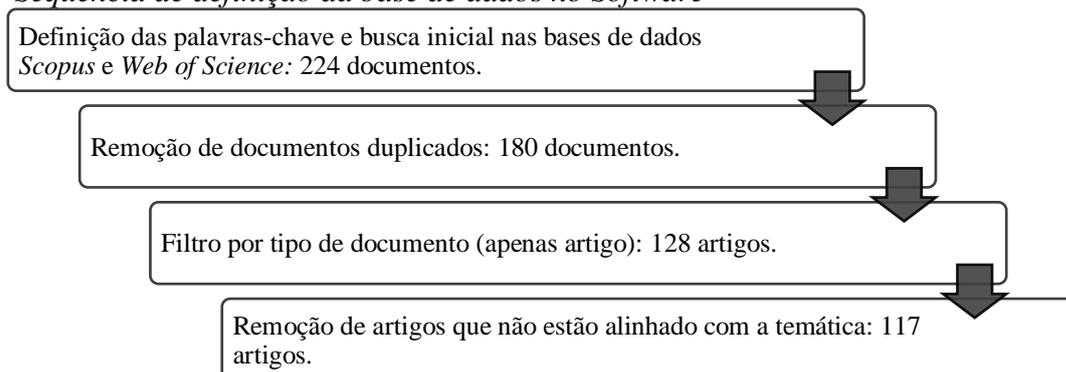
### 3.2 Operacionalização dos Dados

O software de pesquisa bibliométrica selecionado para direcionamento da pesquisa foi o *Biblioshiny: the shiny app for bibliometrix*. Este software foi escolhido por proporcionar não apenas a criação redes de cocitação, acoplamento, colaboração e análise de copalavras, coautoria, autores mais relevantes, mas também permite uma análise da base de dados de forma específica.

A base de dados da *Web of Science* ficou com 101 documentos e a *Scopus* com 123, totalizando a junção de 224 documentos. Logo após a união das bases de dados, foi feita a remoção de 44 documentos duplicados. Em seguida, foi escolhida a opção de artigos contendo 128 *papers*. Após a análise dos 128 artigos, foram excluídos 11 *papers* por não estar alinhado com a temática, resultando em 117 publicações, conforme destacado na Figura 2.

### Figura 2

#### *Sequência de definição da base de dados no Software*



Dessa forma, já no ambiente do *biblioshiny* aplicativo do *Bibliometrix*, alguns parâmetros foram selecionados para fins de análise. Primeiro, foram selecionados na aba *Authors*: os 10 autores mais relevantes das bases de dados, produção dos 10 autores ao longo do tempo; já na função *Documents*: foram escolhidas as 10 palavras-chaves dos autores mais frequentes.

Já na função de *Conceptual Structure* foi selecionado a *Thematic Evolution*, usando duas fatias de tempo, sendo: ano de corte 1 de 2004 a 2015 antes do surgimento dos ODS e o ano de corte 2 de 2016 a 2022 após surgimento dos ODS a fim de investigar a evolução do tópico ao longo do tempo. Após o carregamento dos dados, foram escolhidos alguns parâmetros referentes ao number of labels e label size, ajustadas para 1 e 0,1 com a opção de junção das palavras sinônimos. Já na função de *Factorial Analysis* do mapa Word foi selecionada as *Keywords Plus* e optado pela field de análise de correspondência múltipla (MCA).

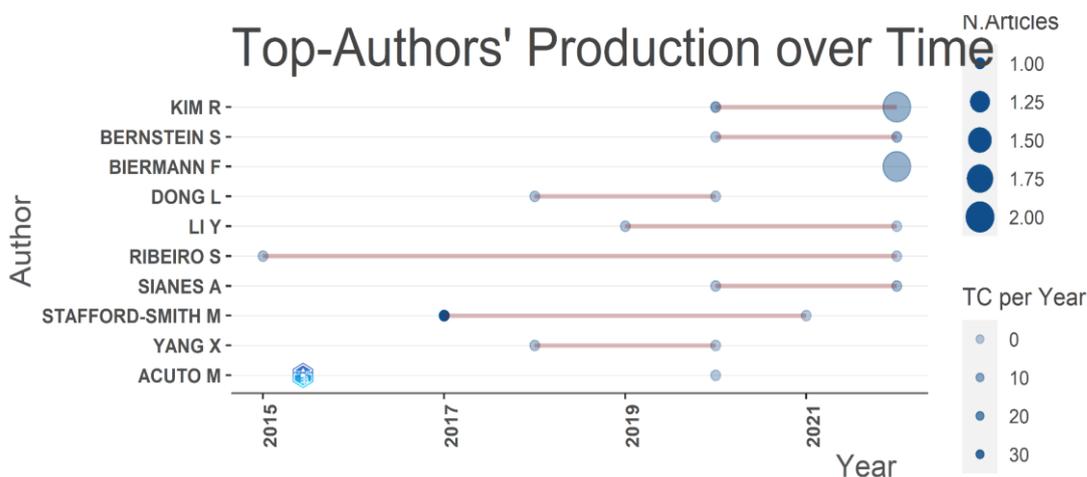
#### 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

##### 4.1 Produção mais relevante

O universo de trabalhos discute sobre a Governança e Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), a fim de contribuir para o desenvolvimento sustentável dos municípios e implementação dos objetivos a nível local. A base de dados onde o estudo foi realizado mostrou-se relevante, sendo encontrados 117 artigos, após o refinamento das publicações. Partindo para a análise dos dados no *Bibliometrix*, foi possível identificar os 10 autores mais relevantes e suas produções ao longo do tempo, conforme Figura 3.

**Figura 3**

*Produção dos autores ao longo do tempo*



Nota. Adaptado do *biblioshiny* aplicativo do *Bibliometrix* (Aria & Cuccurullo, 2017).

A linha representa o tempo de atuação de cada autor. Ribeiro S. teve a linha do tempo mais longa, de 2015 a 2022. A intensidade da cor é proporcional ao total de citações por ano e o autor que se sobressaiu foi Stafford Smith M que teve 39 citações, sendo considerado o maior número de citações anuais. O tamanho da bolha é proporcional ao número de documentos publicados por ano. Os autores que se destacaram foram Biermann F. e Kim R. que produziram em coautoria.

Para melhor observação das publicações desses autores que se destacaram ao longo desses anos, a figura 4 evidencia os autores, os estudos e as coautoria em relação aos 10 principais autores da temática identificados na base de dados estudada.

**Figura 4:**

*Os 10 autores mais relevantes*

<b>Autor e Ano</b>	<b>Título</b>	<b>Coautoria</b>	<b>Conectividade com ODS</b>
Kim, R. E. (2022)	Scientific evidence on the political impact of the sustainable development goals	Biermann F (2022) Bernstein S (2022)	ODS 17
Kim, R. E. (2022)	Sustainable development goals fail to advance policy integration a largen text analysis of 159 international organizations	Biermann F (2022)	ODS 17
Kim, R. E. (2020)	Cherry-picking the sustainable development goals goal prioritization by national governments and implications for global governance (2020)		ODS 1 E 8
Bernstein S. (2020)	The absence of great power responsibility in global environmental politics		ODS 12
Dong L. (2020)	Chinas renewed perception of global environmental governance		ODS 7, 9, 11, 13, 14, 15 e 17
Dong L. (2018)	The belt and road initiative and the 2030 agenda for sustainable development seeking linkages for global environmental governance'	Yang X. (2018)	ODS 13
Li Y. (2022)	Aligning engineering education for sustainable development through governance the case of the international center for engineering education in china		Todos os 17 ODS
Li Y. (2019)	The 2030 agenda for sustainable development and chinas belt and road initiative in latin america and the caribbean		Todos os 17 ODS
Ribeiro S. (2022)	Planet governance a new concept		ODS 12, 13, 14 e 15
Ribeiro S. (2015)	The role of transport indicators to the improvement of local governance in Rio de Janeiro city: A contribution for the debate on sustainable future' (2015)		ODS 11
Sianes A. (2022)	Impact of the Sustainable Development Goals on the academic research agenda a scientometric analysis		Todos os 17 ODS
Sianes A. (2020)	Rethinking the governance of the 2030 agenda for sustainable development in the covid19 era		ODS 3 e 17
Stafford Smith M (2021)	Governing drylands as global environmental commons		ODS 15
Stafford Smith M (2017)	Integration the key to implementing the sustainable development goals		Todos os 17 ODS
Yang X. (2020)	Assessment and optimization of territorial space vulnerability: A case study of Xingyang, Henan, China		ODS 6, 11 e 12
Acuto M. (2020)	The city as actor in UN frameworks: formalizing 'urban agency' in the international system?		ODS 11

Kim, R. E. (2022) é um autor considerado relevante teve 3 documentos publicados dentro da base de dados, tem coautoria com Biermann F (2022) e Bernstein S (2022), produzindo trabalhos intitulados de 'Evidências científicas sobre o impacto político dos objetivos de desenvolvimento sustentável' (2022) aborda uma análise sobre os ODS, a fim de examinar seu impacto político com relação a governança desde sua aplicação em 2015

(Biermann, et al., 2022). O segundo estudo, além de Kim, R. E. conta com coautoria de Biermann F (2022) intitulado 'Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável falham em promover a integração de políticas: uma análise de texto de 159 organizações internacionais' (2022), busca investigar se os objetivos tiveram avanço na integração de políticas ((Bogers et al., 2022).

E o terceiro estudo de Kim, R. E. é intitulado 'Escolhendo a dedo a priorização das metas de desenvolvimento sustentável pelos governos nacionais e implicações para a governança global' (2020), trata de uma análise de revisão nacional de 19 países com a finalidade de identificar quais ODS são mais priorizados. (Forestier & Kim, 2020). Bernstein S. é outro autor considerado relevante dentro da base dados, desenvolveu estudo intitulado 'A ausência de responsabilidade e poder na política ambiental global' (2020), aborda a falta de comprometimento ambiental na política global argumentando que apesar do aumento da relevância das temáticas, normas ou instituições que exigem ou reconhecem responsabilidades de grande poder estão ausentes (Bernsteins, 2020).

Dong L. é outro autor que se destaca na base de dados, desenvolveu estudos intitulados 'A percepção renovada da China sobre a governança ambiental global' (2020), aborda o desenvolvimento de uma estratégia nacional para reduzir a crise climática global e construir instituições ambientais (Dong, 2020). E o segundo estudo, além de Dong L conta com a coautoria de Yang X. (2018), intitulado 'A iniciativa do Cinturão e Rota (BRI) e a Agenda 2030 para o desenvolvimento sustentável buscando vínculos para a governança ambiental global' (2018), retrata a Agenda 2030 e do BRI a fim de alcançar as das metas do desenvolvimento sustentável (Dong et al., 2018).

Li Y. é outro autor considerado relevante na base de dados produziu estudos intitulados 'Alinhando a educação em engenharia para o desenvolvimento sustentável por meio da governança: o caso do Centro Internacional de Educação em Engenharia na China' (2022), relata a importância de uma governança que alinhe a educação em engenharia para o desenvolvimento sustentável (Chen et al., 2022). E o outro estudo intitulado 'A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável e a Iniciativa do Cinturão e Rota (BRI) da China na América Latina e no Caribe' (2019), que discute a abordagem da Agenda 2030, as relações China com os países da América Latina e Caribe e o BRI com o intuito de alcançar sucesso com as metas do desenvolvimento sustentável (Li & Zhu, 2019).

Ribeiro S. é outro autor importante que desenvolveu estudos intitulado 'Governança do planeta um novo conceito' (2022), explana a importância do conceito de governança do planeta na busca de um planeta saudável. (Ribeiro & Quaresma, 2022). E o outro é denominado 'O papel dos indicadores de transporte para a melhoria da governança local na cidade do Rio de Janeiro: uma contribuição para o debate sobre o futuro sustentável' (2015), que trata da relevância dos indicadores do setor de transporte para o desenvolvimento da governança local da cidade do Rio de Janeiro, justificando que a governança é essencial para atingir as metas de desenvolvimento sustentável (Santos & Ribeiro, 2015).

Sianes A. é outro autor importante que desenvolveu estudos intitulados 'Impacto dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável na agenda de pesquisa acadêmica uma análise cienciométrica' (2022), explora os impactos do desenvolvimento sustentável, a fim de examinar como as temáticas estão sendo desenvolvidas (Sianes et al., 2022). E outro estudo de Sianes A. foi 'Repensando a Governança da Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável na era COVID-19' (2020), relaciona a governança da agenda 2030 na era COVID-19, com o propósito de identificar os principais traços que devem ser alterados (Santos-Carrillo et al., 2020).

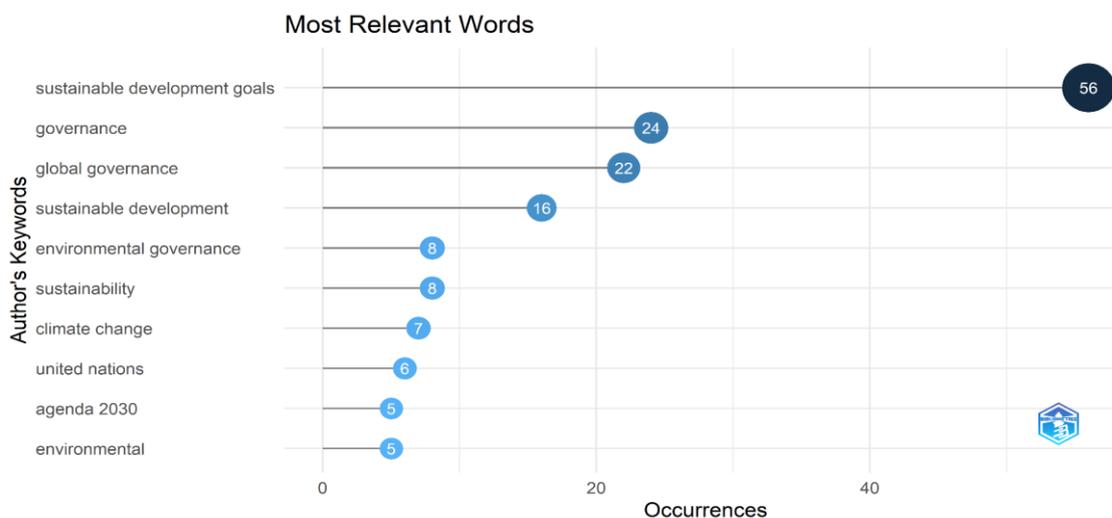
Stafford Smith M, é considerado relevante para a base de dados, produziu estudos intitulados 'Governando as terras áridas como bens ambientais globais' (2021), relata os apelos para governar as terras como um aspecto de bens ambientais globais (Stafford-Smith & Metternicht, 2021). E o outro estudo de Stafford Smith M foi 'Integração é a chave para a

implementação dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (2017), trata da importância da integração para implementar e alcançar os objetivos investigando de forma mais específica o objetivo 17 (Stafford-Smith et al., 2017).

Yang X. é outro autor relevante da base de dados, desenvolveu um estudo denominado 'Avaliação e otimização da vulnerabilidade do espaço territorial: Um estudo de caso de Xingyang, Henan, China' (2020), que trata de uma análise sobre a avaliação e otimização da vulnerabilidade do espaço territorial (Yang et al., 2020). E por fim, o autor Acuto M, produziu um estudo intitulado 'A cidade como ator nos marcos da ONU: formalizando a agência urbana no sistema internacional?' (2020), discute o reconhecimento das cidades como participantes importantes em algumas agendas globais como os ODS. (Acuto et al., 2020).

Além das publicações mais relevantes, foi possível identificar as palavras-chave que integram uma lista de termos que os autores acreditam retratar melhor o conteúdo de seu artigo (Aria & Cuccurullo, 2017), ou seja, as que mais ocorrem entre os artigos, conforme mostrado na Figura 5.

**Figura 5**  
*Palavras-chave dos autores mais relevante*



Nota. Adaptado do *biblioshiny* aplicativo do *Bibliometrix* (Aria & Cuccurullo, 2017).

Um destaque especial deve ser dado a algumas palavras-chave: a primeira é *sustainable development goals* é a palavra com maior relevância dentro da base de dados, devido a delimitação para análise de pesquisas sobre os objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS). O estudo de Sianes et al. (2022) traz resultados que evidenciam um aumento significativo do número de artigos publicados nos últimos dois anos de 2019 e 2020. Esta tendência confirma como os ODS continuam a despertar grande interesse na comunidade científica e que o debate sobre a interpretação do desenvolvimento sustentável ainda é aberto e muito presente na academia. Seguida de *governance* que mantém uma vinculação com os objetivos, pois tanto as Nações Unidas como outras organizações internacionais têm incentivado os países a construir sistemas de governança mais eficazes e bem executados como elementos essenciais para o desenvolvimento sustentável.

Governança global é outra palavra considerada relevante dentro da base de dados, pois conforme o estudo Dong et al. (2018) a atual governança global expõe um novo modo de governança em rede que mantém associação com os objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS) ao determinar metas a fim de melhorar as ações entre as nações sendo constituída de

diferentes tipos de atores, instituições internacionais, bem como os setores público e privado para governar suas preocupações e assuntos comuns. Em sequência *sustainable development* que faz associação com os objetivos pois, são integrados e indivisíveis incorporando as três dimensões do desenvolvimento sustentável a ambiental, econômica e social de maneira equilibrada (ONU, 2015). E como os desafios para a sustentabilidade foram acentuados, o século XXI começou com o compromisso de atingir inicialmente os ODM que foram substituídos posteriormente pelos ODS.

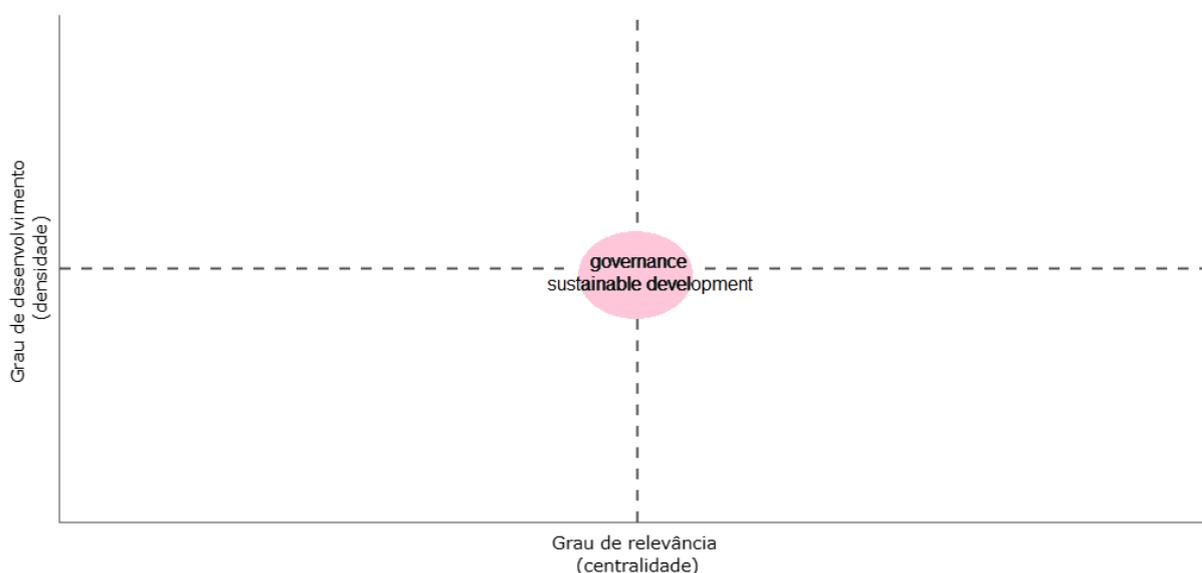
## 4.2 Evolução Temática

A evolução temática faz parte da estrutura conceitual que retrata o que a ciências discute, os principais temas e tendências. A evolução temática da base de dados analisada foi dividida em duas fatias de tempo. A fatia de tempo 1 corresponde ao período de 2004 a 2015 antes do surgimento dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável e a fatia de tempo 2 corresponde ao período de 2016 a 2022 após surgimento dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável a fim de investigar a evolução do tópico ao longo do tempo.

Segue abaixo, a figura 6 da evolução temática com as palavras-chave dos autores correspondente ao período de 2004 a 2015 fatia de tempo 1.

### Figura 6

*Evolução temática fatia de tempo 1 de 2004 a 2015*

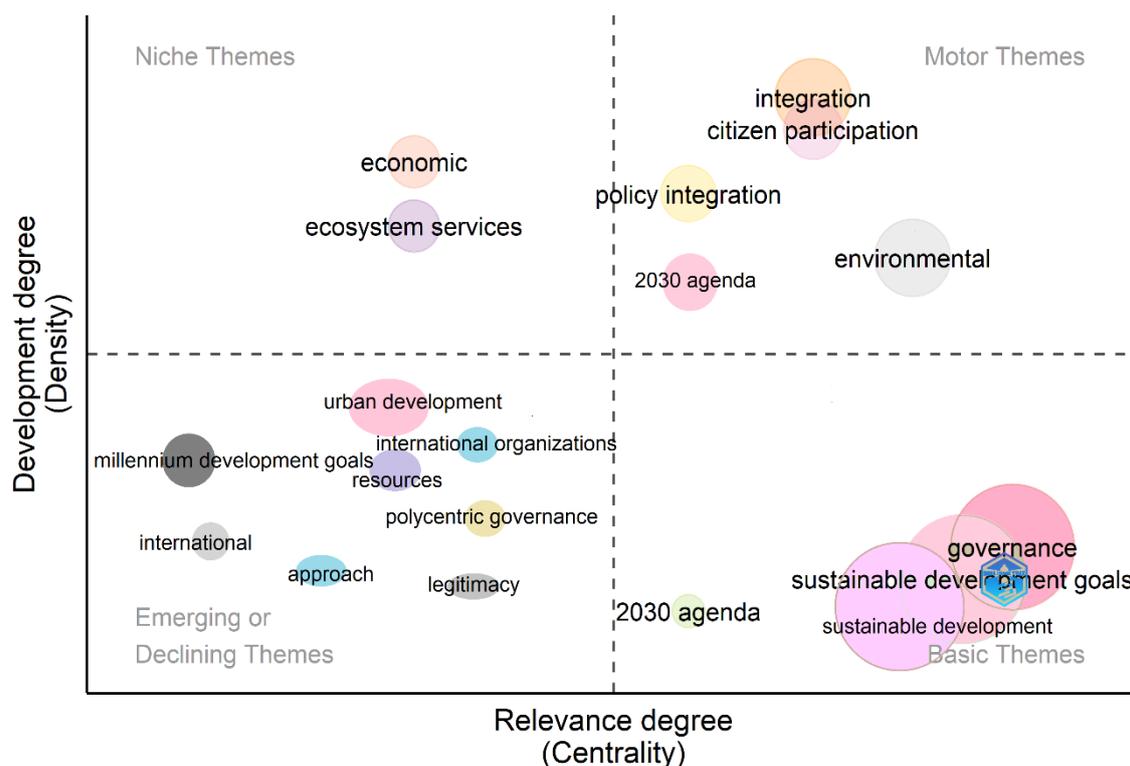


Nota. Adaptado do *biblioshiny* aplicativo do *Bibliometrix* (Aria & Cuccurullo, 2017).

Nesta figura, a bolha representa um tópico emergente que se move em direção à área de temas principais. Dessa forma, é possível observar as seguintes temáticas: governança e desenvolvimento sustentável que estão no centro da bolha, representando o início das discussões sobre esses assuntos onde as frequências de ocorrências são baixas, devido o surgimento dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável em 2015 originando assim, um maior envolvimento com o desenvolvimento sustentável e, conseqüentemente, para as áreas ambientais, sociais e econômicas.

### Figura 7

*Evolução temática fatia de tempo 2 2016 a 2022*



Nota. Adaptado do *biblioshiny* aplicativo do *Bibliometrix* (Aria & Cuccurullo, 2017).

Após o lançamento dos ODS é possível notar o desenvolvimento de alguns termos que ao longo de sua evolução vão tornando-se essenciais para seu alcance e implementação de forma adequada com relação aos cumprimentos dos objetivos. No quadrante dos temas básicos verifica-se a composição de conteúdos como governança, objetivos de desenvolvimento sustentável, desenvolvimento sustentável e Agenda 2030. Nesse contexto, percebe-se que são temáticas importantes para um domínio e dizem respeito a temas gerais. Portanto, o foco desses clusters relaciona-se a questões ambientais propriamente ditas e de governança, nele estão presentes expressões como governança global, investimento, problemas climáticos, poluição, conservação, governança ambiental, normas, governança ambiental global que no cenário de progresso possui implicação para o alcance desses objetivos.

No quadrante dos temas motores estão presentes palavras como integração, participação cidadã, integração de políticas, ambiental e Agenda 2030 que são temas altamente desenvolvidos e importantes para o campo de pesquisa sendo composta por expressões como políticas públicas, colaboração, coordenação, inclusão, local, governança local, responsabilidade social que no contexto de evolução do tema vão tornando-se relevantes para a implementação dos objetivos por tratar de fatores que possuem envolvimento com o desenvolvimento sustentável e governança por envolver interações, relacionamentos entre as partes envolvidas e os setores, a fim gerenciar os assuntos em comuns.

Já o quadrante dos temas de nicho é formado por termos como serviços ecossistêmicos e econômico que são temáticas altamente desenvolvidos, porém isolados, sendo caracterizado de importância limitada para o campo, são apresentadas palavras como direito humano, água, fortalecimento e questões de gênero que abordam fatores sociais e econômicos que possuem ligação com o desenvolvimento sustentável e no cenário de evolução é relevante tratar esses assuntos, pois faz parte do dia a dia das pessoas e causa impacto na qualidade de vida.

E por fim, o quadrante de temas emergente ou em declínio é formado termos como desenvolvimento urbano, legitimidade, organizações internacionais, governança policêntrica,



cluster aborda as questões do desenvolvimento sustentável concentrando-se nos fatores ambientais como conservação da biodiversidade, qualidade do ar, alterações climáticas, governança ambiental assim como um envolvimento para as áreas sociais e econômicas.

O cluster em cinza escuro, intitulado como cluster 2 é representado pelas palavras *sustainable development, capacity, human, environmental policy, environmental management e governance approach* estão um pouco distantes do cluster 1 devido uma pequena fração de artigos usar essas palavras juntas. Dessa maneira, esse cluster também direciona palavras para as questões ambientais propriamente ditas como desenvolvimento sustentável, política ambiental, gestão ambiental e envolve aspectos que tratam de abordagens de sistemas de governança.

#### 4.4 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Observar que os ODS levam em conta o legado ODM e procuram obter avanços nas metas não alcançadas, envolve de forma integrada as três dimensões do desenvolvimento sustentável a econômica, social e ambiental procurando beneficiar os mais vulneráveis e alcançar sucesso nas metas. No entanto, nota-se problemas com relação a implementação tendo em conta as diferentes realidades nacionais, capacidades e níveis de desenvolvimento, políticas e prioridades nacionais de cada país. (ONU, 2015).

Ao examinar a figura 6 e 7 da evolução temática da governança e ODS, observa-se que as preocupações com relação às questões ambientais, econômicas e sociais têm sido abordadas nas últimas décadas, porém os desafios globais como fome, pobreza, desigualdades sociais, econômicas, mudança climática e a degradação ambiental ainda estão no centro das discussões da Agenda 2030 em busca de um desenvolvimento sustentável.

De acordo com Bulkeley et al. (2013) apesar do conceito desenvolvimento sustentável ter alcançado relevância nos discursos e na prática orientados para políticas, nota-se que tanto os países desenvolvidos quanto os em desenvolvimentos falham em implementar as políticas e práticas integradas relacionadas ao desenvolvimento sustentável. Nessa perspectiva, o sucesso para implantação dessa agenda, necessita de estratégia em nível micro, por imprescindível reposicionamento institucional e, em macro, por aprimoramento do próprio papel dos Estados no qual exige o estabelecimento de melhores práticas de governança e de inovação da gestão públicas a fim de implementar as ações necessárias de alcance dos ODS (Gomes et al., 2016).

Apesar dos objetivos ser um plano de ação que visa nortear o planeta para um futuro mais sustentável, medidas mais incisivas necessitam ser colocada em prática como por exemplo, compromisso dos governantes através da criação de estruturas institucionais responsáveis pela implementação dos ODS, órgãos que fiscalizem as ações desenvolvidas, adoção de políticas e estratégias em seus planos de desenvolvimento e plurianual estabelecendo os métodos de ação de forma clara para cada meta, a fim de impactar os domínios políticos no âmbito municipal e local em busca uma maior compreensão do campo de pesquisa para fortalecer as políticas públicas e o desenvolvimento de estruturas de governança no sentido de alcance dos objetivos.

De modo geral, as análises do quadro dos 10 autores mais relevantes, as figuras da produção dos autores ao longo do tempo, das palavras-chave dos autores mais relevantes, da evolução temática e da análise de correspondência múltipla apresentam conexão com temas relacionados com a governança e o desenvolvimento sustentável abrangendo implicações para a sustentabilidade ambiental, social e econômica e conseqüentemente para a implementação dos ODS, além de governança pública, municipal, global, ambiental, local a fim de investigar a governança no sentido de alcance dos ODS.

Por fim, a examinação dessas figuras foi necessária para identificar os trabalhos de maior contribuição e em que áreas a governança está sendo mensurada objetivando

proporcionar o desenvolvimento de novas metodologias de investigação direcionadas para governança na perspectiva de cumprimento dos ODS. Diante disso, observa-se que a relação entre governança e ODS é essencial e fica claro através dessa revisão devido a governança operar num plano mais amplo que é fundamental para a implementação dos ODS por envolver um conjunto de diversos atores atuando em diferentes segmentos em busca parcerias, participação cidadã, atuação do governo, sociedade civil e engajamento de diferentes partes interessadas, com finalidade de desenvolver e gerenciar os assuntos em comuns que monitorem as estratégias e ações dos ODS em nível local.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Agenda 2030, que abrange os ODS, trabalha como um plano de ação que visa equilibrar o desenvolvimento da sustentabilidade social, econômica e ambiental. No entanto, para que esse plano de ação possa ser efetivado, é fundamental o esforço das instituições acadêmicas, empresas e pessoas que precisam trabalhar em conjunto na busca de uma transformação para colocar em prática os objetivos estabelecidos. Em nível municipal, uma questão essencial é o papel que a governança desempenha tanto na gestão municipal como um todo como também na implementação dos ODS.

Apesar de ser um trabalho que precisa envolver toda a sociedade do planeta, é fundamental uma boa estrutura de governança a nível local consolidada na orientação do desenvolvimento sustentável para o âmbito municipal com o objetivo de frisar importância de parcerias público-privada, engajamento e participação das demais partes interessadas no processo de alcance dos objetivos em todos os contextos.

Diante disso, como o trabalho objetivou realizar uma revisão bibliográfica de literatura sobre governança sustentável e ODS, inventariando e mapeando iniciativas desenvolvidas pela literatura internacional nas bases de dados *Scopus* e *Web of Science* fica evidente a importância da governança para implementação dos ODS por envolver a participação das diferentes partes interessadas atuando em distintos segmentos com a finalidade desenvolver ações práticas relacionadas ao alcance dos ODS. Observa-se também que temática evoluiu desde a inserção dos ODM até os ODS no quesito da governança e da ampliação dos eixos temáticos das metas do desenvolvimento sustentável, porém ainda necessita fortalecer as parcerias multissetoriais, colaboração do governo, mobilização dos recursos e estruturas de governança em busca de progresso em direção aos ODS.

Portanto, constata-se através desta revisão que a implicação teórica da investigação da pesquisa está na discussão do fortalecimento conceitual e empírico sobre essas temáticas, enfocando a necessidade trabalhar a governança no âmbito da implementação dos ODS. Tem como implicação prática o desenvolvimento de metodologias futuras voltadas para o monitoramento e análise da governança no sentido de alcance dos ODS que possibilitem dar suporte a consolidação de políticas, estratégias e ações para o desenvolvimento sustentável, auxiliando os gestores na tomada de decisão e promoção de políticas públicas que devam ser implantadas

A pesquisa proporcionou, através do mapeamento analisar como as temáticas estão sendo abordadas a fim identificar as lacunas que podem ser preenchidas através de novas pesquisas, como a carência de estudos que tratem da governança relacionado a implementação dos ODS em nível local devido a produção científica caminhar a passos lentos abrindo assim, oportunidades de pesquisas futuras na área para construção de modelos de monitoramento de governança no sentido da implementação integrada dos ODS com a finalidade de contribuir com o desenvolvimento sustentável.

## REFERÊNCIAS

- Aria, M., & Cuccurullo, C. (2017). Bibliometrix: an R-tool for comprehensive science mapping analysis. *J Informet* 11 (4): 959–975. <https://doi.org/10.1016/j.joi.2017.08.007>.
- Acuto, M., Kosovac, A., Pejic, D., & Jones, T. L. (2020). The city as actor in UN frameworks: formalizing ‘urban agency’ in the international system?. *Territory, Politics, Governance*, 1-18. <https://doi.org/10.1080/21622671.2020.1860810>.
- Bernstein, S. (2020). The absence of great power responsibility in global environmental politics. *European Journal of International Relations*, v.26(1), p. 8–32. <https://doi.org/10.1177/1354066119859642>.
- Biermann, F., Hickmann, T., Sénit, C. A., Beisheim, M., Bernstein, S., Chasek, P., ... & Wicke, B. (2022). Scientific evidence on the political impact of the Sustainable Development Goals. *Nature Sustainability*, 5(9), 795-800. <https://doi.org/10.1038/s41893-022-00909-5>.
- Bogers, M., Biermann, F., Kalfagianni, A., & Kim, R. E. (2022). Sustainable Development Goals fail to advance policy integration: A large-n text analysis of 159 international organizations. *Environmental Science & Policy*, 138, 134-145. <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2022.10.002>.
- Bulkeley, H., Jordan, A., Perkins, R., & Selin, H. (2013). Governing sustainability: Rio+ 20 and the road beyond. *Environment and Planning C: Government and Policy*, 31(6), 958-970. <https://doi.org/10.1068/c3106ed>.
- Cavalcantes, P. L. C., & Pires, R. R. C., (2018). Governança Pública: Construção de capacidades para a efetividade da ação governamental. Nota Técnica, nº 24, *Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA)*. <https://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/8581>.
- Czepil, B., (2020) Quality of Governance at the Communal Level in Poland: An Exploratory Study of the Worst Performer Case from the Opolskie Province.” *Halduskultuur: The Estonian Journal of Administrative Culture and Digital Governance* 21(1), 22-55. <https://doi.org/10.32994/hk.v21i1.224>.
- Chen, H., Wang, S., & Li, Y., (2022). Aligning Engineering Education for Sustainable Development through Governance: The Case of the International Center for Engineering Education in China. *Sustainability*, v. 14, n. 21, p. 14643. <https://doi.org/10.3390/su142114643>.
- Commission on Global Governance. Our global neighbourhood: The report of the commission on global governance. 1996. <http://www.gdrc.org/u-gov/global-Neighbourhood>.
- Dong, L. (2020). China's renewed perception of global environmental governance. *Chinese Journal of Population, Resources and Environment*, v. 18, n. 4, p. 319-323, december. <https://doi.org/10.1016/j.cjpre.2021.04.003>.
- Dong, L., Yang, X., & Li, H. (2018). The Belt and Road Initiative and the 2030 Agenda for Sustainable Development: seeking linkages for global environmental governance. *Chinese Journal of Population Resources and Environment*, v. 16, n. 3, p. 203-210. <https://doi.org/10.1080/10042857.2018.1487745>.
- Elkington, J., (1994). Towards the sustainable corporation: Win-win-win business strategies for sustainable development. *California management review*, v. 36, n. 2, p. 90-100. <http://dx.doi.org/10.2307/41165746>.
- Forestier, O., & Kim, R. E (2020). Cherry-picking the Sustainable Development Goals: Goal prioritization by national governments and implications for global governance. *Sustainable Development*, v. 28, n. 5, p. 1269-1278. <https://doi.org/10.1002/sd.2082>.
- Gomes, M. B., Albernaz, L. R., Nascimento, A.C., & Torres, F. R. (2016). Accountability e Transparência na Implementação da Agenda 2030: As Contribuições do Tribunal de

- Contas da União. *Revista do TCU*, (136), 76-91.  
<https://revista.tcu.gov.br/ojs/index.php/RTCU/article/view/1361>.
- Kaufmann, D., Kraay, A., & Mastruzzi, M. (2010). Os Indicadores Mundiais de Governança Metodologia e Questões Analíticas. Washington, D.C.: *The World Bank*. (World Bank Policy Research Working Paper, n 5430).  
<https://openknowledge.worldbank.org/server/api/core/bitstreams/2340e37a-cb4f-5009-9c3b-ab8a254bfcc/content>.
- Laval, T., & Olsson, G. (2019). Governança global e o desenvolvimento na sua pluridimensionalidade: um olhar sobre a Agenda 2030 das Nações Unidas. *Direito e Desenvolvimento*, v. 10, n. 1, p. 51-64, 16 jul. 2019.  
<https://doi.org/10.26843/direitoedesenvolvimento.v10i1.990>.
- Li, Y., & Zhu, X. (2019). The 2030 agenda for sustainable development and China's belt and road initiative in Latin America and the Caribbean. *Sustainability*, v. 11, n. 8, p. 2297.  
<https://doi.org/10.3390/su11082297>.
- Organização das Nações Unidas (2015). *Transformando Nosso Mundo: A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável*.  
<https://nacoesunidas.org/wpcontent/uploads/2015/10/agenda2030-pt-br.pdf>.
- Ribeiro, S., & Quaresma, A. (2022). Planet Governance-a new concept. *Janus. Net e-journal of International Relations*, v. 13, p. 301-315.  
<https://doi.org/10.26619/1647-7251.13.2.12>.
- Santos, A. S., & Ribeiro, S. K. (2015). The role of transport indicators to the improvement of local governance in Rio de Janeiro City: A contribution for the debate on sustainable future. *Case Studies on Transport Policy*, v. 3, n. 4, p. 415-420.  
<https://doi.org/10.1016/j.cstp.2015.08.006>.
- Santos-Carrillo, F., Fernández-Portillo, L. A., & Sianes, A. (2020). Rethinking the Governance of the 2030 Agenda for Sustainable Development in the COVID-19 Era. *Sustainability*, v. 12, n. 18, p. 7680. <https://doi.org/10.3390/su12187680>.
- Sachs, J. D (2017). From Millennium Development Goals to Sustainable Development Goals. *The Lancet*, [S.l.], v. 379, n. 9832, p. 2206-2211. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)60685-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)60685-0).
- Seixas, C. S., Prado, D. S., Joly, C. A., May, P. H., Neves, E. M. S. C., & Teixeira, L. R. (2020). Governança ambiental no Brasil: rumo aos objetivos do desenvolvimento sustentável (ODS). *Cadernos Gestão Pública e Cidadania*, 25(81), 1-21.  
<https://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/cgpc/article/view/81404>.
- Sianes, A., Vega-Muñoz, A., Tirado-Valencia, P., & Ariza-Montes, A. (2022). Impact of the Sustainable Development Goals on the academic research agenda. A scientometric analysis. *PLoS One*, 17(3). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0265409>.
- Stafford-Smith, M., & Metternicht, G. (2021). Governing drylands as global environmental commons. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, v. 48, p. 115-124.  
<https://doi.org/10.1016/j.cosust.2020.12.006>.
- Stafford-Smith, M., Griggs, D., Gaffney, O., Ullah, F., Reyers, B., Kanie, N., ... & O'Connell, D. (2017). Integration: the key to implementing the Sustainable Development Goals. *Sustainability science*, v, 11, no. 4, July 2017. 10.1007/s11625-016-0383-3.
- United Nations. World Commission on environment and development (1987). *Our Common Future: Report of the World Commission on Environment and Development*.  
<http://www.undocuments.net/our-common-future.pdf>.
- Yang, X., Yu, Y., & Zheng, Y. (2020). Assessment and optimization of territorial space vulnerability: A case study of Xingyang, Henan, China. *Physics and Chemistry of the Earth, Parts A/B/C*, v. 120. <https://doi.org/10.1016/j.pce.2020.102950>.