



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
CENTRO DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

SCHAILA VIEIRA RODRIGUES DA COSTA

**IMPLEMENTAÇÃO DOS OBJETIVOS DE
DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL (ODS) EM
MUNICÍPIOS DA AMAZÔNIA LEGAL: UMA ANÁLISE
POR MEIO DE INDICADORES**

BRASÍLIA

2026

SCHAILA VIEIRA RODRIGUES DA COSTA

**IMPLEMENTAÇÃO DOS OBJETIVOS DE
DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL (ODS) EM
MUNICÍPIOS DA AMAZÔNIA LEGAL: UMA ANÁLISE
POR MEIO DE INDICADORES**

Dissertação apresentada ao curso de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Sustentável (PPG/CDS) da Universidade de Brasília – UnB, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Desenvolvimento Sustentável.

Orientador: Prof. Dr. Mauro Guilherme Maidana Cappellaro

BRASÍLIA

2026

SCHAILA VIEIRA RODRIGUES DA COSTA

**IMPLEMENTAÇÃO DOS OBJETIVOS DE
DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL (ODS) EM
MUNICÍPIOS DA AMAZÔNIA LEGAL: UMA ANÁLISE
POR MEIO DE INDICADORES**

Dissertação apresentada ao curso de
Mestrado do Programa de Pós-Graduação
em Desenvolvimento Sustentável
(PPG/CDS) da Universidade de Brasília –
UnB, como requisito parcial para obtenção
do título de Mestre em Desenvolvimento
Sustentável.

Brasília – DF, 20 de fevereiro de 2026

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Mauro Guilherme Maidana
Cappellaro
Universidade de Brasília

Dr. Arnaldo Santos de Lima
Serviço Florestal Brasileiro

Prof. Dr. Fabiano Toni
Universidade de Brasília

AGRADECIMENTOS

Agradeço aos educadores da rede pública brasileira, aos quais devo minha graduação e mestrado. À minha avó, que me ensinou a viver os livros e à minha irmã, que muito escreve e me inspira. À minha mãe pela presença e doçura e ao meu pai pelo cuidado e generosidade sem medida. Ao André, sobre quem eu poderia escrever mais 108 páginas, que me incentiva a voar sempre mais alto, agradeço, pelo olhar gentil, pelo percurso, pela leveza, por tudo e por tanto. Ao professor Dr. Mauro Cappellaro, brilhante orientador, pela condução impecável que impactou não apenas esta pesquisa, mas também meu crescimento acadêmico e profissional. Aos professores do PPG/CDS pelo ensino com humanidade. À Prof. Dra. Juliana Dalboni pelas portas abertas e liderança gentil nos projetos e ao Prof. Dr. Fabiano Toni pela oportunidade de pesquisa e diálogos. Aos colaboradores do CDS pelo trabalho. Aos colegas do CDS pelas trocas ao longo desse percurso, em especial, Gabi. Às grandes amigas que torceram e de alguma forma, caminharam ao meu lado durante este processo, Laylla, Marcela, Júlia, Juliana, e sobretudo à amiga Laís por sua escuta acolhedora nos meses finais de escrita de dissertação. Aos amigos irmãos Alexandre e Serginho, por se fazerem presentes mesmo tão longe. Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq, pelo apoio a esta pesquisa. À UnB que me trouxe tanto.

Costa, S.V.R, **Implementação dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) em Municípios da Amazônia Legal: uma análise por meio de indicadores.** 2026. Dissertação - (Mestrado em Desenvolvimento Sustentável) - Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento Sustentável PPG/CDS, Universidade de Brasília, Brasília, 2026.

RESUMO

Esta dissertação investigou a trajetória de implementação dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) em municípios da Amazônia Legal, a partir da análise de indicadores como ferramentas de diagnóstico de implementação e de acompanhamento de políticas públicas. A pesquisa busca responder qual é a trajetória de implementação dos ODS em municípios amazônicos e quais são os fatores que podem influenciar o seu desempenho local e organiza-se em duas etapas. A primeira, uma revisão sistemática da literatura, para compreender como a Agenda 2030 vem sendo estudada no contexto municipal, bem como mapear o campo de pesquisa. Os resultados encontrados destacaram que existem poucos estudos sobre o tema em países do sul global, pouca exploração de metodologias comparativas entre municípios e ausência de estudos longitudinais sobre os impactos da implementação dos ODS. Na segunda etapa, foi realizada uma análise da evolução da implementação dos ODS entre os períodos de 2015 e 2024, nos municípios vinculados ao programa União com Municípios pela Redução do Desmatamento e Incêndios Florestais (UcM). Para tanto, foram utilizados dados secundários do Instituto Cidades Sustentáveis (ICS) e técnicas de visualização de tendências, comparação temporal e clusterização, para identificar avanços e retrocessos, bem como reconhecer quais indicadores funcionam como aceleradores ou limitadores da Agenda 2030 na região. Os resultados apresentaram que os indicadores positivos em destaque foram (i) população atendida com serviço de água (ii) emissão de CO₂ (iii) desigualdade de salário por gênero e (iv) investimento público per capita. Os indicadores vinculados ao retrocesso foram identificados como (i) taxas de áreas florestadas e naturais (ii) famílias inscritas no CadÚnico e (iii) investimento público em infraestrutura per capita. Ao integrar revisão teórica e análise de dados, esta dissertação auxilia no planejamento em territórios complexos, no fortalecimento da governança local e no preenchimento de lacunas acadêmicas sobre o desenvolvimento sustentável no Sul Global.

Palavras-chave: Agenda 2030; Cidades; Políticas Públicas; Programa União com Municípios pela Redução do Desmatamento e Incêndios Florestais na Amazônia.

ABSTRACT

This research investigates the trajectory of the implementation of the Sustainable Development Goals (SDGs) in municipalities of the Brazilian Legal Amazon, using indicators as tools to observe policy implementation and monitor local development dynamics. The research seeks to answer how SDG implementation has evolved in these municipalities and which factors influence their local performance. The study is organized in two stages. The first consists of a systematic literature review aimed at understanding how the 2030 Agenda has been studied at the municipal level and at mapping the existing research on the topic. The results indicate that studies on SDG implementation in municipalities are still limited in the Global South, with few comparative analyses between municipalities and a lack of longitudinal approaches capable of capturing changes over time. The second stage analyzes the evolution of SDG implementation between 2015 and 2024 in municipalities participating in the Union with Municipalities for the Reduction of Deforestation and Forest Fires program (UcM). The analysis is based on secondary data from the Sustainable Cities Institute (ICS) and combines trend visualization, temporal comparison and clustering techniques to identify patterns of progress and regression, as well as to observe which indicators appear to facilitate or constrain the advancement of the 2030 Agenda in the region. The results highlight improvements in indicators related to (i) population served by water supply services, (ii) CO₂ emissions, (iii) gender wage inequality and (iv) public investment per capita. In contrast, regression was observed in indicators related to (i) forested and natural areas, (ii) families registered in CadÚnico and (iii) public investment in infrastructure per capita. By integrating theoretical review and empirical analysis, this dissertation contributes to sustainable development planning in complex territories, the strengthening of local governance, while also helping address academic gaps regarding sustainable development in the Southern Hemisphere.

Keywords: 2030 Agenda; Cities; Public Policy; União com Municípios pela Redução do Desmatamento e Incêndios Florestais na Amazônia Program (UcM)

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BI - *Business Intelligence*

CEPAL - Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe

CNODS - Comissão Nacional para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável

DETER - Sistema de Detecção do Desmatamento em Tempo Real

DS – Desenvolvimento Sustentável

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

ICS – Instituto Cidades Sustentáveis

IDSC – Índice de Desenvolvimento Sustentável das Cidades

INPE - Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais

IPEA – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

ODS – Objetivos de Desenvolvimento Sustentável

ONU – Organizações das Nações Unidas

PPCDAm - Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia

PRODES - Projeto de Monitoramento do Desmatamento na Amazônia Legal por Satélite

SDG - *Sustainable Development Goals*

SEEG - Sistema de Estimativas de Emissões e Remoções de Gases de Efeito Estufa

TEMAC – Teoria do Enfoque Metaanalítico Consolidado

UcM - Programa União com Municípios pela Redução do Desmatamento e Incêndios Florestais na Amazônia

UF – Unidade Federativa

WoS – *Web of Science*

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Desenho metodológico da pesquisa	21
Tabela 2: Países com mais publicações	34
Tabela 3: Conferências sobre o tema da revisão sistemática.....	36
Tabela 4 - Universidades com mais publicações	37
Tabela 5: Estados das universidades que mais publicaram no Brasil.....	38
Tabela 6: Agências que mais financiam pesquisas.....	40
Tabela 7 - Etapas detalhadas de metodologia.....	67
Tabela 8 - Evolução dos municípios por ano de criação (comparação 2015 e 2024)	82
Tabela 9 - Evolução dos municípios por dimensão de indicadores (comparação 2015 e 2024).....	83
Tabela 10 - Evolução dos municípios por dimensão de indicadores (comparação 2015 e 2024) – Municípios que avançaram ou regrediram simultaneamente em todas as dimensões avaliadas	85
Tabela 11 - Municípios por indicadores Ambientais e Econômicos.	105
Tabela 12 - Municípios por indicadores sociais.	108

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Etapas do TEMAC.....	29
Figura 2: Caminhos da pesquisa (revisão sistemática).....	31
Figura 3: Citações e publicações por ano	33
Figura 4: Nuvem de palavras.....	41
Figura 5: Diagrama de rede de cocitação	43
Figura 6: Mapa de calor de cocitação	44
Figura 7: Diagrama de rede de Bibliographic Coupling.....	47
Figura 8: Mapa de calor de Bibliographic Coupling	48
Figura 9: Etapas da metodologia	63
Figura 10: Visualização de dashboard.....	64
Figura 11 - Desempenho dos municípios por dimensão de indicadores	69
Figura 12: Indicadores ambientais selecionados	70
Figura 13: Indicadores sociais selecionados (i).....	71
Figura 14: Indicadores sociais selecionados (ii).....	72
Figura 15: Indicadores econômicos selecionados	73
Figura 16 - Indicadores que se destacaram.....	74
Figura 17 - Municípios com desempenho positivo (comparação 2015 e 2024).....	75
Figura 18 - Municípios com desempenho negativo (comparação 2015 e 2024).....	77
Figura 19 - Municípios com desempenho negativo (continuação).....	78
Figura 20 - Municípios que evoluíram em relação aos indicadores de ODS	79
Figura 21 - Municípios que regrediram em relação aos indicadores de ODS selecionados.....	80
Figura 22: Desempenho dos municípios por UF	81
Figura 23 - Desempenho dos municípios por tamanho de área dos municípios	81

SUMÁRIO

1	Introdução	12
2	Objetivo Geral.....	15
2.1	Objetivos Específicos	15
3	Justificativa	16
4	Percurso metodológico	21
5	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (Ods) em Municípios: Uma Revisão Sistemática de Literatura e Reflexões Sobre Descentralização no Contexto Federativo	25
5.1	Introdução.....	26
5.2	Metodologia.....	29
5.3	Resultados e discussões	33
5.3.1	Evolução do tema ano a ano	33
5.3.2	Países que mais publicaram	34
5.3.3	Conferências sobre a temática	35
5.3.4	Universidades que mais publicaram	36
5.3.5	Agências que mais financiam a pesquisa	39
5.3.6	Frequência de palavras-chave.....	40
5.4	Cocitações.....	42
5.4.1	Fundamentos da Cocitação	42
5.4.2	Diagrama de rede e Mapa de calor	42
5.5	Mapa de Acoplamento Bibliográfico	46
5.6	Considerações finais	55
6	Evolução dos indicadores dos objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS) nos municípios do programa União com Municípios pela Redução do Desmatamento e Incêndios Florestais na Amazônia(UcM) (2015–2024)	58
6.1	Introdução	59
6.2	Metodologia.....	63
6.3	Resultados.....	69
6.3.1	Municípios	74
6.4	Discussão	86
6.5	Considerações Finais	90
7	Conclusão.....	93
8	Referências.....	95
9	ANEXO I	102

10	ANEXO II.....	105
11	ANEXO III	108

1 INTRODUÇÃO

O conceito de desenvolvimento sustentável ganhou destaque internacional com o Relatório *Brundtland* (1987), que reconheceu a necessidade de integrar preocupações ambientais, sociais e econômicas (PNUD, 2020) e foi um marco fundamental nas políticas públicas e debates internacionais. Em 2015, a Organização das Nações Unidas (ONU) lançou os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) por meio da agenda 2030 e reforçou ainda mais essa pauta ao estabelecer metas globais para enfrentar os desafios socioambientais (Ferreira, 2020).

Mesmo com seu elevado potencial, uma efetiva implementação dos ODS está condicionada a diversos fatores. Entre eles, destacam-se o fortalecimento dos mecanismos de governança global, a capacidade de adaptação das metas globais a contextos locais diferentes (IPEA, 2018), a articulação entre diferentes níveis de governo e a manutenção de mecanismos de governança para responder a diferentes realidades e desafios (Biermann et al., 2017).

Portanto, apesar de sua natureza global, a implementação e avanço dos ODS requerem ações coordenadas e eficazes em diferentes escalas de governo (Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada [IPEA], 2018) especialmente na esfera local, onde a maior parte dos desafios se manifesta (Confederação Nacional De Municípios [CNM], 2016; Bardal et al., 2021). Nesse contexto, os governos municipais tornam-se protagonistas na adaptação das metas aos seus territórios e na implementação de políticas públicas que reflitam suas realidades específicas (CNM, 2016).

É fundamental, portanto, que os ODS sejam adaptados às especificidades de cada município, cujos desafios muitas vezes se diferem – por exemplo – entre os enfrentados por grandes centros urbanos e os rurais (Bardal et al., 2021). A capacidade de adaptação local da Agenda 2030 varia significativamente entre os municípios, especialmente em regiões marcadas por desigualdades e desafios com a captação de recursos e a capacidade institucional, como é o caso da Amazônia brasileira.

A região amazônica, composta por 772 municípios distribuídos em nove estados (IBGE, 2022), desempenha papel estratégico não apenas para o Brasil, mas para o equilíbrio climático global, embora possua complexos desafios socioambientais (Capobianco, 2022; Gonçalves, 2015).

Com sua diversidade ecológica e sociocultural, a região enfrenta graves pressões relacionadas ao desmatamento, à ocupação desordenada e à fragilidade institucional em

grande parte dos seus municípios (Capobianco, 2022). Esses fatores colocam a Amazônia em posição crítica na agenda de desenvolvimento sustentável, e dessa forma, exige instrumentos e abordagens específicas para fomentar alternativas de desenvolvimento. (Medeiros, 2006; Gonçalves, 2005).

Diante desse cenário, o Governo Federal lançou, em 2023, por meio do Decreto nº 11.687, o Programa União com Municípios pela Redução do Desmatamento e Incêndios Florestais (UcM), com o objetivo de apoiar financeiramente os municípios na prevenção, no monitoramento, no controle e na redução dos desmatamentos e da degradação florestal no Bioma Amazônia (Decreto nº 11.687, 2023).

A iniciativa, que faz parte do Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia (PPCDAm), contribui nas ações relativas à prevenção, ao monitoramento, ao controle e à redução de desmatamento e degradação florestal na Amazônia. Os critérios de seleção dos municípios são definidos a partir de dados do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) e priorizam aqueles que demandam maior atenção no enfrentamento da degradação florestal (Decreto nº 11.687, 2023).

Além disso, a adesão ao programa envolve compromissos e contrapartidas que vão desde o engajamento em ações de monitoramento e fiscalização até a estruturação de políticas locais de ordenamento territorial e desenvolvimento sustentável. Assim, em virtude de sua representatividade no contexto de implementação dos ODS em áreas de alta vulnerabilidade socioambiental bem como a disponibilidade de dados relevantes e atualizados e com fontes confiáveis, esses municípios participantes do programa UcM foram escolhidos como caso de estudo dessa dissertação.

Nesse contexto, a descentralização assume papel de muito impacto ao atribuir maior responsabilidade aos entes locais, ao mesmo tempo em que expõe as limitações de ordem institucional, técnica e orçamentária enfrentadas por muitos deles (Bardal et al., 2021).

Assim, compreender como essas dinâmicas - de articulação intergovernamental, capacidade institucional local, acesso a recursos financeiros e técnicos, e participação social nos processos decisórios - influenciam a implementação da Agenda 2030 é fundamental para implementar políticas mais eficazes e ajustadas às realidades territoriais.

Desde a adoção da Agenda 2030, a literatura acadêmica sobre a territorialização dos ODS vem crescendo e destacando elementos relevantes para o sucesso da sua implementação, como governança participativa, integração intersetorial, disponibilidade

de dados e acesso a financiamento (Masuda et al., 2021; Bardal et al., 2021; Richiedei & Pezzagno, 2022). No entanto, os municípios amazônicos apresentam particularidades que demandam diferentes abordagens, considerando suas limitações históricas e os desafios próprios de sua localização geográfica, econômica e institucional (Capobianco, 2022).

Diante disso, este estudo tem como proposta central compreender, por meio de indicadores, qual é a trajetória da evolução dos indicadores no que diz respeito a implementação dos ODS em municípios amazônicos entre os períodos de 2015 e 2024, quais são os fatores que a influenciam, e quais avanços, desafios e lacunas são encontrados, com intuito de subsidiar tomadores de decisão e políticas públicas correlatas.

Por fim, esta dissertação contribui para o debate sobre a implementação do desenvolvimento sustentável em contextos subnacionais, sobretudo na Amazônia Legal, uma região historicamente marcada por desafios institucionais, desigualdades socioambientais e pressões sobre os recursos naturais. Além disso, o estudo apresenta instrumentos que podem fortalecer a capacidade dos municípios de monitorar e implementar políticas públicas alinhadas à Agenda 2030. Assim, busca-se não apenas contribuir com o conhecimento acadêmico, mas também oferecer subsídios para gestores públicos e atores sociais comprometidos com a tradução das metas globais em resultados no território.

2 OBJETIVO GERAL

Compreender a dinâmica dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) em municípios amazônicos, por meio da análise da literatura e de indicadores no período de 2015 a 2024.

2.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Analisar a literatura existente, sobre a aplicação dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) em nível municipal, com foco em indicadores.
- Investigar indicadores utilizados entre 2015 e 2024 que podem influenciar o desempenho dos municípios participantes do Programa União com Municípios pela Redução do Desmatamento e Incêndios Florestais (UcM) na implementação dos ODS.
- Propor reflexões para agendas futuras de pesquisa e para o aprimoramento da gestão municipal voltada à implementação dos ODS.

3 JUSTIFICATIVA

A adequação das metas da Agenda 2030 às realidades nacionais não se trata apenas de uma opção metodológica, mas de uma necessidade imposta pelas diferenças estruturais existentes entre os países (Nilsson et al., 2018). Desigualdades sociais e econômicas, limitações institucionais e contextos ambientais diferentes afetam de maneira direta a capacidade dos governos de incorporar e implementar os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) em seus sistemas de políticas públicas (Valencia et al., 2019). Nesse sentido, tais diferenças interferem tanto na execução das ações quanto na forma como as metas são traduzidas em processos decisórios nos níveis nacional e subnacional (Jossin & Peters, 2022).

Assim, os ODS propõem um conjunto comum de objetivos voltados ao desenvolvimento sustentável, mas sua aplicação ocorre de forma heterogênea, o que exige ajustes que dialoguem com as condições institucionais e territoriais específicas de cada contexto. Essas adaptações não significam um afastamento dos princípios da agenda global, mas são um elemento fundamental para que a implementação se torne viável. A própria Organização das Nações Unidas (ONU) reconhece essa necessidade ao destacar que a implementação dos ODS deve considerar as capacidades institucionais existentes, os arranjos de governança adotados e as prioridades definidas por cada país (IPEA, 2018; ONU, 2015).

No contexto local, sua implementação requer um processo de adaptação delicado (Valencia et al., 2019). No contexto brasileiro, essa necessidade de adaptação das metas da Agenda 2030 assume ainda maior complexidade em razão da dinâmica federativa do Estado e da distribuição de competências entre União, estados e municípios. Assim, a incorporação dos ODS depende também da capacidade de coordenação entre os diferentes níveis de governo (IPEA, 2018; CNM, 2016).

Portanto, o desafio dessa discussão é compreender as metas da agenda 2030 são traduzidas em ação pública em contextos institucionais específicos. É nesse ponto que os estudos sobre implementação de políticas públicas podem oferecer uma perspectiva analítica relevante para analisar os ODS em diferentes escalas de governo.

Sob a perspectiva dos estudos de implementação de políticas públicas, desde os estudos de Pressman e Wildavsky (1984), a literatura de implementação esclarece que a diferença entre objetivos formulados e resultados alcançados é uma característica comum e frequente, especialmente em políticas complexas e em diferentes escalas. Isso é

particularmente relevante no caso dos ODS, que mobilizam muitos e diferentes atores, níveis de governo e instrumentos de ação pública.

Nesse sentido, a implementação dos ODS acontece quando metas globais são traduzidas em prioridades, decisões e práticas administrativas, mediadas pelas capacidades institucionais, pelos arranjos de governança e pelas condições territoriais específicas. Analisar os ODS a partir dessa perspectiva de implementação permite, assim, olhar para os processos institucionais e territoriais como dinâmicas que moldam sua formalização no nível local (Pressman & Wildavsky, 1973; Lotta, 2019).

Por isso, analisar a adequação das metas na escala municipal é fundamental para a efetividade da Agenda, ao considerar que é nesse nível que se concentram grande relevância na implementação de políticas sociais, ambientais e urbanas (Jossin & Peters, 2022; Sietchiping et al, 2016; Scipioni, 2009). Essa dimensão torna-se particularmente sensível em contextos caracterizados por desigualdades sociais, pressões ambientais significativas e fragilidades institucionais e políticas (Bardal et al., 2021), como ocorre em diversos municípios situados na Amazônia Legal.

A Amazônia Legal, dadas suas especificidades ecológicas, demográficas e socioeconômicas, configura-se como um território relevante para a análise dos avanços e dos desafios relacionados à implementação de políticas públicas (Becker, 2005) e dos ODS em nível municipal (IBGE, 2024). Examinar como os municípios dessa região incorporam a Agenda 2030 em contextos marcados por vulnerabilidades estruturais e alta relevância ambiental possibilita não apenas observar os limites de uma agenda global, mas também suas capacidades de implementação a partir das dinâmicas territoriais. Essa perspectiva contribui, portanto, para uma compreensão mais robusta das condições de implementação dos ODS em regiões estratégicas para o futuro socioambiental do país e em âmbito mundial.

Além disso, é fundamental a ampliação da quantidade de pesquisas que examinem de que maneira restrições estruturais, entendidas por Sietchiping et al. (2016) como limitações financeiras e de recursos humanos, instabilidade político-institucional, assimetrias de poder entre entes federativos e o próprio histórico de planejamento e capacidade administrativa, condicionam a implementação dos ODS. Também, desenvolver estudos que avancem em propostas metodológicas capazes de enfrentar essas limitações.

Embora a literatura internacional seja avançada na discussão conceitual e normativa dos ODS, ela ainda apresenta limitações no que se refere à análise de governança de implementação, sobretudo no nível subnacional (Biermann et al., 2017; Valencia et al., 2019; Allen et al., 2018; Nilsson et al., 2018). Essa lacuna pode reduzir a capacidade de produzir subsídios que orientem políticas públicas mais sensíveis às especificidades locais e às capacidades institucionais dos governos subnacionais (OECD, 2020). Ainda há o fato de que a governança descentralizada muitas vezes é marcada por um campo com tensões e conflitos, o que pode ser outro desafio para a tradução das metas (Valencia et al., 2019).

No caso brasileiro, o arranjo federativo e a descentralização das responsabilidades tornam indispensável a análise da governança multinível para compreender os fatores que condicionam o êxito ou as limitações das iniciativas voltadas ao cumprimento da Agenda 2030. A literatura sobre governança multinível destaca que a distribuição de autoridade entre diferentes níveis territoriais não implica apenas em uma divisão de competências, mas também envolve dependências entre os entes, negociações e sobreposições de decisão que podem influenciar a implementação de políticas públicas (Hooghe & Marks, 2001).

Assim, essa fragilidade dos mecanismos de coordenação entre União, estados e municípios, somada às restrições institucionais enfrentadas pelos governos locais, constitui um entrave recorrente à implementação dos ODS, e reforça a necessidade de pesquisas sobre esses processos.

A pesquisa também se justifica por encontrar, por meio de sua revisão sistemática, uma lacuna metodológica relevante, relacionada à falta de estudos que comparam municípios. A comparação pode permitir identificar padrões, lacunas e experiências bem-sucedidas para oferecer subsídios para o aprimoramento de políticas públicas. Essa perspectiva mostra-se particularmente pertinente quando aplicada a contextos prioritários, como os municípios da Amazônia Legal inseridos em iniciativas federais voltadas ao controle do desmatamento e ao fortalecimento da governança local, como os do programa UcM.

Ao propor a análise da trajetória desses municípios no período de 2015 a 2024, com base em indicadores associados aos ODS e à lógica de desempenho ambiental, esta pesquisa busca identificar informações de apoio à gestão pública: encontrar quais indicadores apresentam maior associação com avanços e retrocessos na implementação

da Agenda 2030, integrando dimensões sociais, ambientais, econômicas. Trata-se de uma ferramenta voltada à qualificação do planejamento e da execução de políticas públicas em territórios complexos, com o intuito de fortalecer a governança municipal amazônica.

Além disso, essa pesquisa insere-se em um debate da literatura internacional, que aponta para a dificuldade de cumprimento integral dos ODS até 2030. Relatórios da ONU indicam que parte dos países registra progresso insuficiente ou retrocessos (United Nations, 2024). Estudos atribuem esse desempenho a limitações, como fragmentação institucional, insuficiência de financiamento, falhas de coordenação e baixa capacidade de implementação no nível subnacional (Biermann et al., 2017; Allen et al., 2018; OECD, 2020).

Esse diagnóstico lembra a necessidade de deslocar o debate do não cumprimento das metas para a identificação de estratégias para ampliar sua efetividade. Nesse sentido, o desafio pode estar no desenvolvimento de instrumentos, metodologias e arranjos institucionais que tornem a agenda mais acessível de alcançar (Nilsson et al., 2018). Ao concentrar-se no nível municipal por meio da análise de indicadores, esta pesquisa contribui ao tentar encontrar subsídios e informações voltados a aprimorar as estratégias de implementação dos ODS.

Na implementação da Agenda 2030, os dados baseados em indicadores assumem um papel relevante porque pode possibilitar a territorialização efetiva dos (ODS) no nível municipal. Utilizar indicadores permite traduzir metas globais em métricas palpáveis e/ou comparáveis, capazes de esclarecer a distância entre a realidade local e os compromissos assumidos para 2030. Nesse sentido, iniciativas que utilizem indicadores demonstram a relevância de sistemas padronizados para mensurar o progresso em cidades.

Ademais, os indicadores contribuem para decisões mais eficazes, transparentes e alinhadas às particularidades socioeconômicas e ambientais de cada território por ampliar a capacidade dos municípios de planejar, implementar e avaliar estratégias coerentes com os princípios da Agenda 2030.

Assim, a pesquisa procura apontar possibilidades de fortalecimento da aplicação dos ODS em nível local e identificar indicadores que fortalecem e dificultam um território estratégico no debate socioambiental. O estudo se sustenta em três pontos principais: o recorte voltado aos municípios do Amazônia e às suas características específicas; a

atenção a implementação da Agenda 2030; e o olhar para indicadores como forma de apoiar a leitura dos resultados e orientar ajustes nas políticas públicas.

4 PERCURSO METODOLÓGICO

A dissertação está organizada em dois blocos (Tabela 1) e será guiada pelo debate sobre descentralização, desenvolvimento e capacidades locais, levando em consideração que o avanço da implementação dos ODS em nível municipal depende da articulação entre políticas públicas, recursos e governança local. A abordagem metodológica de cada seção será detalhada em suas respectivas seções, contudo, apresenta-se a seguir uma visão geral do percurso adotado.

Tabela 1 - Desenho metodológico da pesquisa

IMPLEMENTAÇÃO DOS OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL (ODS) EM MUNICÍPIOS DA AMAZÔNIA LEGAL: UMA ANÁLISE POR MEIO DE INDICADORES	
PERGUNTA DE PESQUISA	
Qual é a trajetória de implementação dos ODS em municípios amazônicos e quais são os fatores que podem influenciar o seu desempenho local?	
OBJETIVOS	
1.Analisar a literatura existente, sobre a aplicação dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) em nível municipal, com foco em indicadores.	1.Investigar indicadores utilizados entre 2015 e 2024 que podem influenciar o desempenho dos municípios participantes do programa UcM na implementação dos ODS. 2.Propor reflexões para agendas futuras de pesquisa e para o aprimoramento da gestão municipal voltada à implementação dos ODS.
por meio de	por meio de
Revisão Sistemática	Análise de dados - exploratória e comparativa dos municípios e indicadores
para	para
Mapear o campo de estudo e identificar o que já foi investigado, as principais descobertas e as lacunas existentes na área de pesquisa	Compreender as dinâmicas locais que impactam a aplicação e avanço da Agenda 2030 Contribuir para a tomada de decisão e a implementação de políticas mais alinhadas às realidades locais

Fonte: Elaborado pela autora (2026)

A primeira seção fundamenta-se em uma revisão sistemática da literatura, com o objetivo de mapear e analisar a produção acadêmica sobre a aplicação dos ODS em nível municipal, com ênfase em indicadores. Para tanto, foi usada a abordagem TEMAC (Teoria do Enfoque Metaanalítico Consolidado), proposta por Mariano & Rocha (2017) que utiliza procedimentos da meta-análise em três etapas: preparação, apresentação/interrelação dos dados e detalhamento/validação.

Na primeira etapa, foram definidas palavras-chave, operadores booleanos e o recorte temporal (2015–2024) para serem utilizadas na base de dados Web of Science, o que resultou em 485 publicações. A segunda etapa consistiu na análise bibliométrica de autores, periódicos, países e instituições mais relevantes, para permitir identificar padrões de produção científica e redes de colaboração. Por fim, a terceira etapa envolveu a construção de índices de cocitação e acoplamento bibliográfico, realizados no software *VosViewer*, para identificar conexões temáticas, tendências de pesquisa e lacunas na literatura sobre a implementação dos ODS em contextos municipais por meio de indicadores.

A segunda seção foca na análise da evolução dos indicadores dos ODS nos municípios vinculados ao programa União com Municípios pela Redução do Desmatamento e Incêndios Florestais (UcM) entre os anos de 2015 e 2024. A escolha desses municípios se deve tanto à importância estratégica da região para as políticas ambientais no Brasil quanto ao protagonismo desempenhado pelo Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal (PPCDAm) nesse contexto.

Para a análise, foram utilizados dados secundários do Instituto Cidades Sustentáveis (ICS), que elaborou o Índice de Desenvolvimento Sustentável das Cidades (IDSC), um índice composto que contempla os 17 ODS e 100 indicadores. Os dados utilizados nesta pesquisa foram enviados pelo ICS por meio de duas planilhas dos anos de 2015 e 2024 ([link - dados IDSC](#)). Cabe destacar que estes dois anos estão relacionados à disponibilidade de dados, já que a atualização de alguns indicadores depende da coleta em fontes públicas oficiais, o que gera certas lacunas (IDCS, 2025).

Os indicadores foram divididos em categorias econômica, social e ambiental. O tratamento inicial dos dados — incluindo etapas de revisão, filtragem e organização — a fim de assegurar condições adequadas para a análise da próxima etapa.

O estudo fez uso de ferramentas de visualização e análise de dados no *software Power BI*, com o uso de técnicas como análise comparativa temporal e visualização de tendências por dimensão temática, com o objetivo de identificar padrões e entender como

os municípios do programa UcM têm avançado na implementação dos ODS, buscando compreender os fatores que mais contribuem para impulsionar ou dificultar esse processo.

Foi realizada a análise dos 100 indicadores nos 85 municípios selecionados, comparando os dados referentes aos anos de 2015 e 2024. A análise se baseou em verificar, para cada indicador, a variação observada entre os dois períodos, de modo a identificar tendências de melhoria, estabilidade ou regressão.

Com base nessa abordagem, busca-se entender quais fatores têm maior peso no avanço ou não avanço dos ODS nesses municípios. Nesse contexto, o estudo se orienta pelas seguintes expectativas: (i) Desigualdades na implementação dos ODS: os municípios investigados devem apresentar graus diferentes de avanço em relação aos ODS; (ii) Presença de elementos que facilitam ou travam o processo: certos indicadores tendem a exercer papel de facilitadores ou obstrutivos de desenvolvimento; (iii) Caminhos diferentes de resposta: a implementação dos ODS não segue uma linha única entre os municípios, mas sim padrões variados que dialogam com as especificidades ambientais, econômicas e políticas de cada local.

Identificar essas dinâmicas é essencial para compreender como diferentes contextos condicionam o desempenho local frente aos compromissos da Agenda 2030.

Por fim, foi discutida a dinâmica dos municípios e possibilidades de agendas futuras com base nos dados encontrados. Dessa forma, a expectativa é que a sistematização dos indicadores permita identificar os fatores que podem impulsionar o avanço mais rápido desses municípios na implementação da agenda 2030.

Contudo, é fundamental refletir sobre as condições para sua implementação. Lotta (2019) destaca o fato de que implementar políticas não é uma tarefa automática ou meramente técnica: envolve disputas, interpretações e, principalmente, a capacidade institucional dos entes federativos.

No caso dos municípios, isso significa considerar aspectos como estrutura administrativa, disponibilidade de recursos, existência de equipes técnicas capacitadas e articulação com outras esferas de governo (Lotta, 2019). Indicadores, por si só, não são suficientes para impulsionar mudanças se os municípios não tiverem condições de utilizá-lo como instrumento de planejamento e ação. Portanto, é importante reconhecer os limites enfrentados pelos governos locais.

Ao adotar essa estrutura metodológica, a dissertação busca compreender a evolução dos ODS em nível municipal, para poder contribuir tanto para o avanço do

conhecimento na área quanto para a implementação de políticas públicas mais eficazes.
A dissertação será composta por uma apresentação inicial e, dois blocos principais.

5 OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL (ODS) EM MUNICÍPIOS: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DE LITERATURA E REFLEXÕES SOBRE DESCENTRALIZAÇÃO NO CONTEXTO FEDERATIVO

RESUMO

A pesquisa realizou uma revisão sistemática de literatura sobre os objetivos de desenvolvimento sustentável da ONU (ODS) e sua aplicação em âmbito municipal para o período de 2015 a 2024 por meio de indicadores. Com isso, buscou-se entender o perfil e os resultados das pesquisas realizadas sobre os ODS em contexto local. A revisão sistemática de literatura ocorreu por meio do protocolo introduzido pela Teoria do Enfoque Metaanalítico Consolidado (TEMAC). Para isso, foi utilizado o banco de dados *Web of Science (WoS)* e incorporados métodos de análises baseados no software *VOSViewer*. A pesquisa compreendeu a coleta e análise de 485 artigos acadêmicos. Os resultados revelam um significativo número de artigos na área, o que reforça a relevância e a atualidade do tema no âmbito acadêmico e científico e mostram a importância de adaptar indicadores globais de sustentabilidade para contextos locais, além de ressaltar a necessidade de métricas personalizadas/flexíveis para avaliar o progresso dos ODS nos municípios. A pesquisa também destaca uma preocupação contínua com a sustentabilidade urbana, com estudos com foco em governança local, implementação de políticas públicas, gestão de resíduos, uso de recursos naturais e qualidade ambiental. Conclui-se, portanto, que embora a literatura sobre ODS em municípios tenha avançado e consolidado o uso de indicadores como ferramenta de monitoramento, ainda existem lacunas, sobretudo em contextos vulneráveis do Sul Global, que tornam indispensável aprofundar análises comparativas e que considerem o contexto de territorialização para que sejam capazes de orientar estratégias de implementação mais realistas e sensíveis às capacidades locais.

Palavras-chave: Indicadores; Enfoque meta analítico consolidado; Sustentabilidade local; Descentralização.

5.1 INTRODUÇÃO

Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), estabelecidos pela Organização das Nações Unidas (ONU) em 2015 como parte da agenda 2030, representam uma agenda global ambiciosa para enfrentar os desafios socioambientais atuais (ONU, 2015). Com 17 objetivos, que abrangem desde a erradicação da pobreza até a ação climática, os ODS têm como meta principal a promoção da harmonia entre desenvolvimento econômico, justiça social e uso equilibrado de recursos ambientais (Assembleia Geral Das Nações Unidas, 2015).

Nesse cenário, há uma discussão internacional recente a respeito da criação de um 18º ODS (Martins & Sousa, 2023). Em 2023, o Brasil sugeriu, de forma voluntária, que a criação do novo ODS tenha como tema a promoção da igualdade racial. Esta nova proposta de objetivo visa fomentar a justiça racial no país e servir como um modelo para iniciativas semelhantes em escala global. Embora essa proposta ainda não tenha sido formalmente incorporada à agenda da ONU, ela destaca o compromisso com a inclusão social e a equidade, aspectos fundamentais dos ODS.

Apesar de sua abrangência global e aplicabilidade universal, os ODS também dependem das políticas públicas locais e regionais para conseguir uma efetiva implementação (CNM, 2016). No caso brasileiro, esse processo tem sido acompanhado por iniciativas institucionais voltadas à coordenação da Agenda 2030, como a Comissão Nacional para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (CNODS), instituída em 2023. A Comissão atua na articulação entre diferentes esferas de governo e sociedade civil, contribuindo para a internalização e o acompanhamento dos ODS no país, o que reforça a necessidade de integração entre diretrizes nacionais e sua implementação nos territórios.

À luz dessas reflexões, o sucesso da Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável exige, portanto, a participação ativa dos governos municipais, uma vez que atuam como principais implementadores e agentes de transformação (Ferreira, 2020).

Os municípios são as unidades governamentais mais próximas dos cidadãos, e por isso, possuem uma responsabilidade expressiva na tradução das diretrizes internacionais dos ODS em políticas públicas eficazes e ações concretas. No entanto, de acordo com Allen et al. (2018), implementar os ODS é uma tarefa complexa. As interações entre os objetivos e metas exigem uma abordagem integrada e sistêmica para gerenciar as retroalimentações e maximizar o potencial transformador dos ODS. Por isso, a atuação

conjunta e articulada dos agentes envolvidos é essencial para garantir a efetividade da implementação dessas ações (Silva et. al., 2022).

Um dos desafios na implementação dos ODS a nível local é traduzir as diretrizes globais em metas e indicadores adaptados à realidade dos municípios. Nesse aspecto, o Brasil se destaca internacionalmente, sendo um dos poucos países que monitoram os objetivos de desenvolvimento sustentável em todos os seus municípios. Um exemplo desse esforço é o Índice de Desenvolvimento Sustentável das Cidades – Brasil (IDSC-BR), uma ferramenta que auxilia os gestores municipais brasileiros na avaliação e monitoramento de seu progresso em relação aos ODS.

Criado pelo Instituto Cidades Sustentáveis, o IDSC-BR é uma iniciativa em parceria com o *Sustainable Development Solutions Network* (SDSN), com consultoria do Centro Brasileiro de Análise e Planejamento (Cebrap) e cofinanciado pela Caixa, pelo Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima e pela União Europeia.

A ferramenta fornece uma estrutura de 100 indicadores e permite medir o desempenho de cada município brasileiro em relação aos 17 ODS e monitorar a evolução das políticas locais na Agenda 2030 (Instituto Cidades Sustentáveis, 2021). Essa metodologia possibilita não apenas o acompanhamento das ações implementadas, mas também a comparação de desempenho entre municípios.

Além disso, a avaliação do progresso na implementação dos ODS em nível municipal também enfrenta desafios no que diz respeito à diagnóstico, planejamento, monitoramento e avaliação de políticas públicas (CNM, 2016). Sendo assim, a Agenda 2030 é também uma oportunidade para os municípios, pois fornece um roteiro para o processo de desenvolvimento (CNM, 2016) a partir de uma linguagem comum que pode servir de base para a mobilização dos atores locais em torno de objetivos compartilhados e para a implementação de políticas que se reforcem mutuamente (Ferreira, 2020).

Nesse sentido, diante da relevância dos ODS em nível local para a implementação e manutenção do desenvolvimento sustentável, este artigo busca responder à pergunta “o que vem sendo produzido em âmbito global sobre os ODS em nível municipal e quais as características gerais destas pesquisas?”. Esta pergunta se desdobra no seguinte objetivo: analisar a literatura existente sobre a aplicação dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) em nível municipal, com foco em indicadores.

Este trabalho divide-se em: (1) introdução, que consiste em contextualizar os ODS; (2) a metodologia de pesquisa, que visa detalhar o percurso desenvolvido de coleta

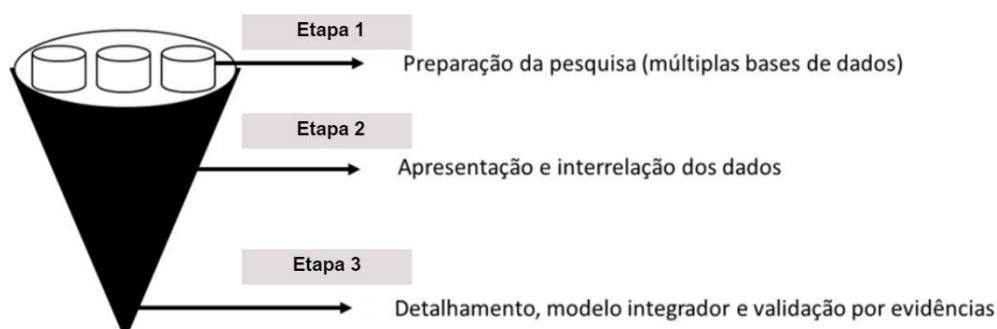
e analise os dados; (3) os resultados e discussões para apresentação da análise de dados; e as (4) considerações finais.

5.2 METODOLOGIA

Um pesquisador precisa de um conhecimento abrangente para compreender todo o seu campo de estudo. Uma revisão sistemática de literatura bem executada permite ao pesquisador mapear o estado da arte, identificando o que já foi investigado, as principais descobertas e as lacunas existentes na área de pesquisa. Esse procedimento facilita a contextualização do estudo, demonstra sua relação com publicações anteriores e, além disso, mostra quais contribuições inovadoras são possíveis de fazer. Ademais, a revisão bibliográfica permite definir os principais conceitos, teorias e modelos que fundamentam o campo de estudo, além de reconhecer as metodologias mais usadas (Mariano & Rocha, 2017).

A metodologia empregada neste estudo consistiu em uma revisão sistemática de literatura utilizando a abordagem TEMAC proposto por Mariano & Rocha (2017). Essa abordagem visa integrar os benefícios das técnicas de análise meta-analítica. O TEMAC está dividido em 3 etapas: a. preparação da pesquisa; b. apresentação e interrelação dos dados; c. detalhamento, modelo integrador e validação por evidências (Mariano & Rocha, 2017).

Figura 1 - Etapas do TEMAC



Fonte: Adaptado de Mariano e Rocha (2017)

Na primeira etapa foram definidas as palavras-chave da pesquisa e os operadores booleanos, o campo espaço temporal, as bases de dados que serão utilizadas e a área de pesquisa. Dessa forma, a trajetória metodológica deste trabalho iniciou-se com a pesquisa das palavras-chave "*sustainable development goals*" and "*municipalities*" or "*municipality*" and "*indicators*" no dia 02 de maio de 2024 na base de dados *Web of Science (WoS)*. Essa base de dados - da empresa *Thomson Reuters* - é multidisciplinar e indexa mais de 12.700 periódicos em diferentes áreas científicas. A base contém

informações desde o início do século XX, sendo atualizada semanalmente (Mariano & Rocha, 2017).

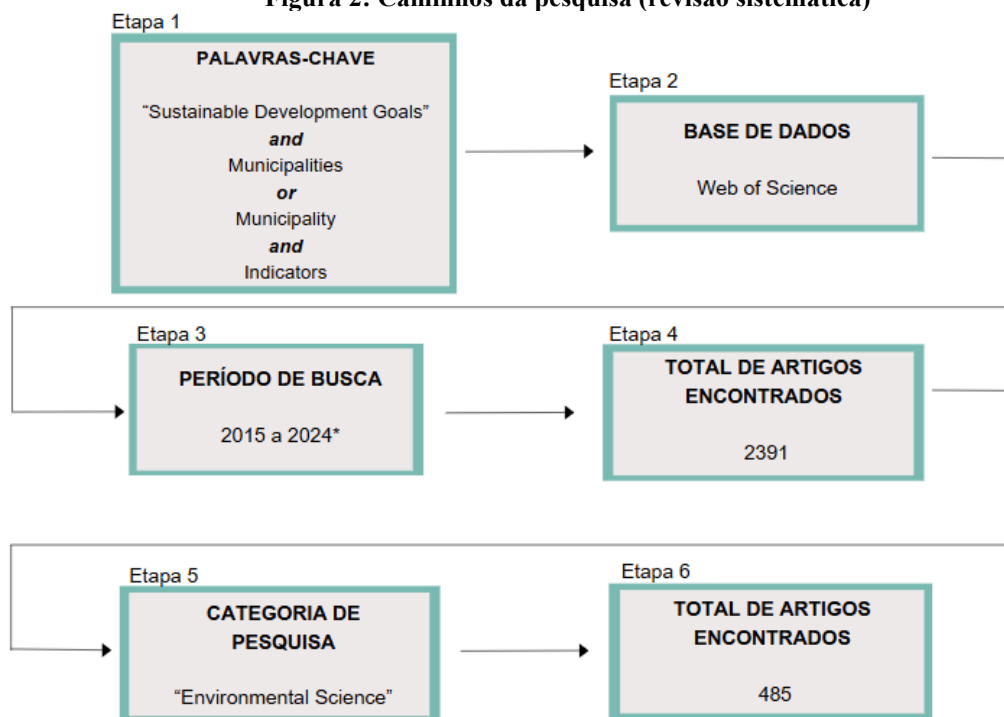
Essa revisão sistemática abrange publicações compreendidas no período de 2015 a 2024, para construir uma visão ampla dos avanços e lacunas documentadas na literatura. Esse recorte temporal foi definido por marcar o início da implementação dos ODS, estabelecidos pela Assembleia Geral das Nações Unidas em 2015 e analisar o progresso alcançado até o presente momento.

A escolha dos termos *municipality/municipalities* como palavra-chave está diretamente relacionada ao recorte analítico da pesquisa. O uso de termos mais amplos, como *local*, resultou em um conjunto excessivamente amplo e heterogêneo de estudos, e incluiu análises comunitárias, de grupos, territoriais ou regionais que não necessariamente dialogam com a estrutura político-administrativa responsável pela implementação de políticas públicas. Além disso, esse volume pouco delimitado de resultados também indicou a falta de um recorte definido nesse nível de busca.

Diante disso, optou-se por um termo mais específico, que fosse capaz de filtrar estudos efetivamente vinculados à escala municipal e mais diretamente relacionados ao objetivo do trabalho. Além disso, esse recorte contribui para possibilidade de comparabilidade entre os casos analisados porque mantém um foco nessa dinâmica institucional. Ainda que essa escolha possa ter limitado a recuperação de publicações de países como os Estados Unidos — onde são mais comuns termos como *local governments*, ela evitou a inclusão de estudos pouco pertinentes e reforçou a consistência do conjunto analisado.

Assim, o resultado inicial apresentou 2391 retornos. Em seguida, foi realizada a seleção da categoria "Environmental Science", escolhida por ser um campo interdisciplinar que reúne estudos relacionados à sustentabilidade e políticas públicas voltadas ao meio ambiente, o que resultou em 485 possíveis resultados relevantes para a pesquisa (Figura 2).

Figura 2: Caminhos da pesquisa (revisão sistemática)



*2024 apenas os meses de janeiro, fevereiro, março e abril.

Fonte: Adaptado de Campos, Pagani, Paula e Guarnieri (2017)

Na segunda etapa da pesquisa - após a fase de preparação – foram apresentados resultados típicos de estudos meta-analíticos, como a análise das revistas e autores mais relevantes, a evolução do tema ao longo dos anos, documentos mais citados, e a atuação dos países, conferências, universidades e agências financiadoras. Esses resultados permitem ao pesquisador conectar os dados, e podem mostrar, por exemplo, que os autores mais citados geralmente vêm de países ou agências que mais investem no tema (Mariano & Rocha, 2017).

Por último, a etapa de detalhamento, modelo integrador e validação por evidências, dá caminho para análises mais aprofundadas como selecionar as principais abordagens de pesquisa e autores. Para alcançar esta etapa é necessário criar índices bibliométricos que identifiquem relações entre autores e referências, tais como a cocitação e o acoplamento bibliográfico. Apesar de parecidos, a cocitação e acoplamento bibliográfico entregam resultados diferentes.

Segundo Vogel & Güttel (2013) as abordagens diferem em relação ao nível de análise. Na cocitação, a conexão entre dois artigos acontece quando ambos são citados por um terceiro artigo, ou seja, a relação é indireta e depende de outros autores mencionarem essas pesquisas juntos. Dessa forma, a cocitação é considerada uma análise

dinâmica, já que as relações podem mudar conforme novos artigos são publicados (Mariano & Rocha, 2017).

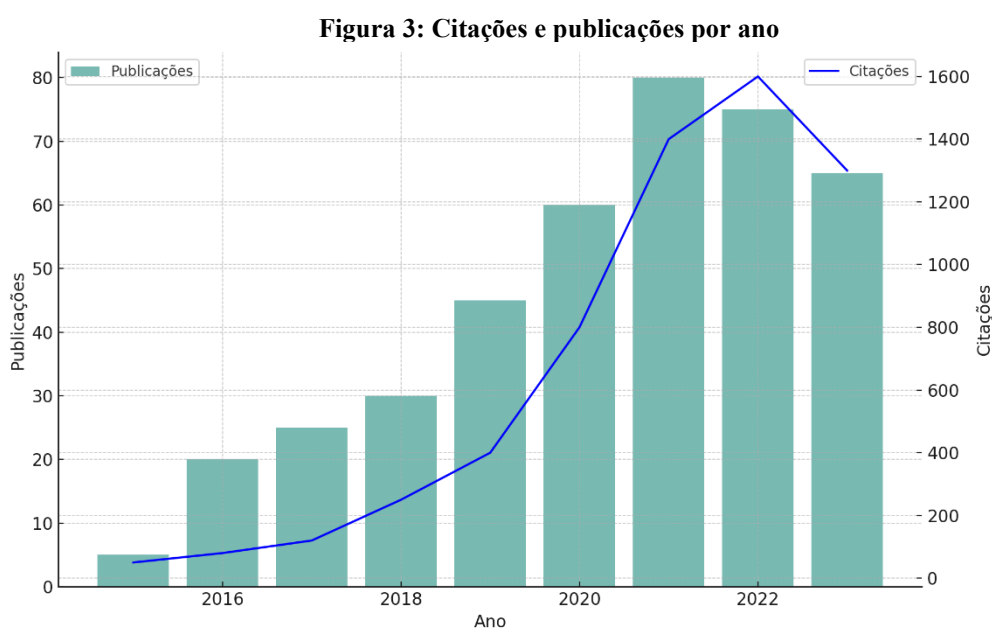
Por outro lado, o acoplamento bibliográfico ocorre quando dois artigos compartilham várias referências em comum, ou seja, ambos citaram os mesmos trabalhos. Nesse caso, a relação é direta e estática, pois a conexão depende das referências já feitas pelos próprios autores dos artigos (Mariano & Rocha, 2017). Nesse caso, a força dessa ligação é medida pela quantidade de referências que os dois compartilham. Em resumo, a cocitação é uma relação indireta, estabelecida por terceiros, enquanto o acoplamento bibliográfico é uma ligação direta entre os artigos por meio das suas referências em comum. A construção desses índices bibliométricos é feita por meio do software gratuito VosViewer (<https://www.vosviewer.com>) que constrói diagrama de rede e mapa de calor.

5.3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados apresentados nesta seção foram organizados com o objetivo de destacar as tendências mais relevantes e os padrões identificados ao longo da análise. A discussão a respeito dos dados busca interpretar essas informações para melhor identificar os fatores que podem impulsionar ou dificultar a adoção e o sucesso das estratégias municipais no alcance dos ODS, além de sugerir possíveis direções para futuras pesquisas e práticas no campo.

5.3.1 EVOLUÇÃO DO TEMA ANO A ANO

Essa análise permite compreender a trajetória do interesse e da produção acadêmica sobre determinadas palavras-chave ao longo dos anos, a fim de identificar tendências e padrões que sinalizem momentos de maior atenção, inovação e/ou investimento na área em questão.



Fonte: Elaborado pela autora. Dados *Web of Science* (2024)

Observa-se (Figura 3), a partir de 2015, um crescimento contínuo no número de publicações, com um pico significativo em 2021, seguido por uma ligeira redução nos anos subsequentes. O ano de 2024 registra 19 publicações, até o momento, considerando apenas os primeiros quatro meses do ano, o que indica um interesse e uma produção contínuos nesse campo. Esse padrão sugere um ambiente de evolução de ideias ao longo

do tempo. Sugere ainda que o campo está em expansão e constante evolução. Nesse sentido, há um interesse crescente por parte da comunidade científica em estudar os ODS em municípios, o que demonstra a importância e a potencialidade em continuar estudando esta agenda.

5.3.2 PAÍSES QUE MAIS PUBLICARAM

A análise dos países que mais publicaram (tabela 1) pode revelar padrões de engajamento dos países e/ou quais são as prioridades globais a respeito das palavras-chave.

Tabela 2: Países com mais publicações

PAÍSES/REGIÕES	Nº
CHINA	107
BRASIL	59
ITÁLIA	59
ESPANHA	34
ALEMANHA	30
USA	29
PORTUGAL	22
INGLATERRA	20
ÁFRICA DO SUL	20
SUÉCIA	19
HOLANDA	18
CANADÁ	15
DINAMARCA	14
JAPÃO	13
FRANÇA	12
POLÔNIA	12
GRÉCIA	11
MÉXICO	11
NORUEGA	11
COLÔMBIA	10

Fonte: Elaborado pela autora. Dados *Web of Science* (2024)

A China se destaca na lista com 107 registros, em seguida, Brasil e Itália aparecem com o mesmo número de registros, 59 cada (Tabela 1). Isso sugere um engajamento significativo desses países em pesquisas relacionadas aos ODS. Outros países como

Espanha, Alemanha e Estados Unidos também têm números consideráveis de registros, entre 29 e 34, indicando um envolvimento ativo nessas temáticas.

Países como Portugal, Inglaterra, África do Sul, Suécia e Holanda seguem com números entre 18 e 22 registros, demonstrando um possível interesse em questões de desenvolvimento sustentável a nível local. Por outro lado, países como Canadá, Dinamarca, Japão, França, Polônia, Grécia, México, Noruega e Colômbia contribuem com pesquisas sobre ODS e municípios, embora em menor número se comparados aos líderes da lista.

Neste cenário, chama atenção o caso do Brasil, o único país em desenvolvimento, do Sul Global, entre os seis que mais se interessam pela agenda da sustentabilidade em nível local. Isso pode estar atrelado ao fato do Brasil ser um dos países com maior biodiversidade do mundo e enfrentar desafios socioeconômicos e ambientais significativos que demandam a implementação de políticas públicas eficazes no contexto dos ODS.

Além disso, o país é um dos mais populosos do mundo e sua população é majoritariamente urbana. Contendo mais de cinco mil municípios, o estudo da sustentabilidade em cidades denota os desafios que sua população precisa enfrentar para conquistar e manter qualidade de vida frente a crise climática e as suas derivações.

Por último, o fato do Brasil ser o único sistema federativo do mundo em que os governos locais são entes federativos autônomos e pelo contexto histórico político do país, na qual o poder municipal foi ampliado e diminuído em diferentes períodos, e em que prefeitos sempre foram ativos na política o que concretizou uma maior atenção de estudos sobre dinâmicas locais.

5.3.3 CONFERÊNCIAS SOBRE A TEMÁTICA

A presença de conferências de diferentes temas – ecossistemas, ciência ambiental, tecnologia, recursos hídricos e desenvolvimento sustentável etc. - reflete uma abordagem multidisciplinar na pesquisa sobre ODS e municípios o que sugere a ausência de um circuito mais estruturado com a temática dos ODS e municípios no centro do debate (Tabela 3).

Dessa forma, parece que o campo de estudo ainda não está plenamente consolidado. A consolidação, passa, pela necessidade de institucionalização e reconhecimento de eventos que colaborem para construção e disseminação de ideias e

valores sobre determinado tema. Na ausência desse ambiente de construção de conhecimento, as temáticas sobre o tema ficam pulverizadas, o que dificulta trocas de conhecimento e construções mais consistentes de um campo. Além disso, essa dispersão dos temas em diferentes eventos dificulta também a formação de redes de colaboração.

Essa dinâmica parece comum em áreas interdisciplinares, onde a complexidade dos temas perpassa por diferentes campos e exige articulação entre diferentes atores, setores e disciplinas. Assim, parece oportuno sugerir que haja um espaço específico e reconhecido para que pesquisadoras/es da sustentabilidade em municípios possam dialogar uma vez que a falta de articulação acadêmica pode influenciar a qualidade das políticas públicas e das práticas locais.

Tabela 3: Conferências sobre o tema da revisão sistemática

CONFERÊNCIAS	Nº
<i>11th International Conference On Ecosystems And Sustainable Development Ecosud</i>	1
<i>17th International Conference On Environmental Science And Technology Cest</i>	1
<i>17th International Symposium On Landscape Ecology Landscape And Landscape Ecology</i>	1
<i>18th Annual World Environmental And Water Resources Congress Of The Environmental And Water Resources Institute Ewri</i>	1
<i>18th International Symposium On Environmental Pollution And Its Impact On Life In The Mediterranean Region Mesaep</i>	1
<i>23rd International Trade Fair Of Material Energy Recovery And SustainableDevelopment</i>	1
<i>3rd International Conference On Geographical Information Systems Theory Applications And Management Gistam</i>	1
<i>8th Annual International Scientific And Practical Conference On Innovative Technologies In Science And Education Itse</i>	1
<i>9th International Conference On Sustainable Development And Planning</i>	1
<i>Conference On Remote Sensing For Agriculture Ecosystems And Hydrology Xx</i>	1
<i>Conference On Sustainability In The Built Environment For Climate Change Mitigation Sbe</i>	1
<i>Ieee Oes Baltic International Symposium Baltic</i>	1
<i>International Conference On Sustainable Synergies From Buildings To The Urban Scale Sbe</i>	1

Fonte: Elaborado pela autora. *Dados Web of Science (2024)*

5.3.4 UNIVERSIDADES QUE MAIS PUBLICARAM

Monitorar as universidades que mais publicaram (Tabela 4) é relevante pois o número de publicações pode não apenas refletir o impacto, mas indicar a intensidade das atividades de pesquisa das instituições, evidenciando, por exemplo, programas de pesquisa bem estabelecidos. Para essa análise foram elencadas as 20 universidades que mais publicaram.

Tabela 4 - Universidades com mais publicações

UNIVERSIDADES	PAÍS	Nº
CHINESE ACADEMY OF SCIENCES	CHINA	18
UNIVERSIDADE DE SAO PAULO	BRASIL	13
TONGJI UNIVERSITY	CHINA	12
FUDAN UNIVERSITY	CHINA	11
CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE CNR	ITÁLIA	9
SOUTHWEST UNIVERSITY	CHINA	8
UNIVERSIDADE DE LISBOA	PORTUGAL	8
TUSCIA UNIVERSITY	ITÁLIA	7
UNIVERSIDADE DO ALGARVE	PORTUGAL	7
UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA	BRASIL	7
CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTIFICAS CSIC	ESPAÑA	6
EAST CHINA UNIVERSITY OF SCIENCE TECHNOLOGY	CHINA	6
UNIVERSITY OF BOLOGNA	ITÁLIA	6
CHINA UNIVERSITY OF GEOSCIENCES	CHINA	5
INSTITUTE OF GEOGRAPHIC SCIENCES NATURAL RESOURCES RESEARCH CAS	CHINA	5
SAPIENZA UNIVERSITY ROME	ITÁLIA	5
TSINGHUA UNIVERSITY	CHINA	5
UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS	BRASIL	5
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARA	BRASIL	5
UNIVERSITY OF COPENHAGEN	DINAMARCA	5

Fonte: Elaborado pela autora. Dados *Web of Science* (2024)

Dessa forma, pode-se concluir que A *Chinese Academy of Sciences* lidera a lista com 18 publicações, e destaca-se como a instituição mais produtiva em termos de publicação (Tabela 3). Em seguida, a Universidade de São Paulo aparece com 13 publicações, sendo a instituição brasileira com maior número de contribuições. A *Tongji University* e a *Fudan University* ocupam o terceiro e quarto lugares, com 12 e 11 publicações, respectivamente, o que sugere uma forte rede de colaboração e foco em

pesquisa nesse âmbito entre as universidades chinesas. Nota-se que elas dominam a lista, com múltiplas instituições somando um total de 70 publicações.

O Brasil possui um número relevante de publicações, com quatro universidades (Universidade de São Paulo, Universidade Estadual Paulista, Universidade Estadual de Campinas e Universidade Federal do Pará) totalizando 30 publicações. A Itália se destaca com *Consiglio Nazionale delle Ricerche CNR*, *Tuscia University*, *University of Bologna* e *Sapienza University Rome*, que juntas somam 27 publicações. Portugal também contribui significativamente por meio da Universidade de Lisboa e da Universidade do Algarve (totalizando 15 publicações). A Dinamarca é representada em 20º lugar pela *University of Copenhagen* com 5 publicações.

Tabela 5: Estados das universidades que mais publicaram no Brasil

ESTADOS	PUBLICAÇÕES	UNIVERSIDADES
SÃO PAULO	28	4
PARÁ	5	1
RIO DE JANEIRO	4	2
RIO GRANDE DO NORTE	4	1
BAHIA	3	1
DISTRITO FEDERAL	3	1
MINAS GERAIS	3	1
PERNAMBUCO	3	1
RIO GRANDE DO SUL	3	1
MARANHÃO	2	1
MATO GROSSO DO SUL	2	1
PARANÁ	2	1
SANTA CATARINA	2	1

Fonte: Elaborado pela autora. Dados *Web of Science* (2024)

No que diz respeito ao Brasil, há uma distribuição geográfica das publicações relacionadas ao tema na qual São Paulo destaca-se como o principal centro de produção acadêmica, com 28 publicações e a participação de 3 universidades, o que destaca a sua liderança nesse campo (Tabela 5). O Pará, com 5 publicações e uma única universidade envolvida, mostra uma concentração de esforços na Universidade Federal do Pará (UFPA).

O Rio de Janeiro e o Rio Grande do Norte possuem 4 publicações cada um, mas o Rio de Janeiro conta com a contribuição de 2 universidades, enquanto o Rio Grande do Norte tem apenas uma. Estados como Bahia, Distrito Federal, Minas Gerais, Pernambuco e Rio Grande do Sul apresentam 3 publicações cada, com uma universidade correspondente em cada estado. Maranhão, Mato Grosso do Sul, Paraná e Santa Catarina têm 2 publicações e uma universidade contribuindo em cada estado, mostrando uma participação mais modesta.

Regionalmente, o Sudeste, tendo São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais como representantes, é a principal região em termos de produção acadêmica. O Nordeste também possui uma participação significativa com estados como Rio Grande do Norte, Bahia e Pernambuco. O Norte é representado pelo Pará, enquanto o Centro-Oeste aparece com o Distrito Federal e Mato Grosso do Sul. A região Sul conta com contribuições de Rio Grande do Sul, do Paraná e de Santa Catarina. A maioria dos estados listados tem apenas uma universidade envolvida, exceto São Paulo e Rio de Janeiro.

A presença de publicações em diversas regiões do país demonstra uma distribuição geográfica relativamente ampla, o que é positivo para a diversidade de perspectivas e contextos de estudo. Esses dados mostram onde há maior produção acadêmica e podem inspirar esforços de colaboração entre universidades em diferentes estados, fortalecendo a pesquisa e proporcionando maior diversidade de resultados.

Por outro lado, nota-se que a região Sudeste domina a produção acadêmica. Observa-se que há lacunas na representação regional nas discussões a respeito do tema – especialmente na região norte – o que pode ser um problema, pois a diversidade de perspectivas regionais enriquece o debate e garante que soluções locais sejam mais adequadas às realidades locais.

5.3.5 AGÊNCIAS QUE MAIS FINANCIAM A PESQUISA

A análise dos dados a respeito das agências que mais financiam pesquisas (tabela 6) revela uma possível correlação entre financiamento e a quantidade de publicações realizadas. A *National Natural Science Foundation of China (NSFC)* financiou 54 pesquisas, um número relevante em relação a outras agências. De maneira semelhante, a *Science Technology Commission of Shanghai Municipality (STCSM)* com 30 pesquisas também demonstra forte investimento em produção científica.

Tabela 6: Agências que mais financiam pesquisas

AGÊNCIAS FINANCIADORAS	Nº
NATIONAL NATURAL SCIENCE FOUNDATION OF CHINA NSFC	54
SCIENCE TECHNOLOGY COMMISSION OF SHANGHAI MUNICIPALITY STCSM	30
COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR CAPES	20
EUROPEAN UNION EU	19
CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO CNPQ	17
FUNDAÇÃO PARA A CIÊNCIA E A TECNOLOGIA FCT	14
BEIJING NATURAL SCIENCE FOUNDATION	11
CHONGQING MUNICIPALITY KEY FORESTRY RESEARCH PROJECT	8
FORESTRY EXTENSION PROJECT OF CHINA CENTRAL FINANCE	8
FUNDAMENTAL RESEARCH FUNDS FOR THE CENTRAL UNIVERSITIES	8
SPANISH GOVERNMENT	7
SWEDISH RESEARCH COUNCIL FORMAS	7
CHINA POSTDOCTORAL SCIENCE FOUNDATION	6
CHONGQING MUNICIPALITY HOUSING AND URBAN CONSTRUCTION COMMITTEE	6
EUROPEAN COMMISSION JOINT RESEARCH CENTRE	6
FUNDACAO DE AMPARO A PESQUISA DO ESTADO DE SAO PAULO FAPESP	6
NATIONAL KEY R & D PROGRAM OF CHINA	6
NATIONAL KEY RESEARCH AND DEVELOPMENT PROGRAM OF CHINA	6
NINGXIA NATURAL SCIENCE FOUNDATION PROJECT	6
HORIZON 2020	5

Fonte: Elaborado pela autora. Dados *Web of Science* (2024)

A Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) contribuiu com o financiamento de 20 pesquisas, enquanto a *European Union* (EU) e o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPQ) financiaram 19 e 17 pesquisas, respectivamente. Além disso, a Fundação para a Ciência e a Tecnologia (FCT), de Portugal, - e a *Beijing Natural Science Foundation*, da China, também desempenharam papéis relevantes, com o financiamento de 14 e 11 pesquisas, respectivamente.

A partir dessa relação constatada, possivelmente uma política de financiamento sobre ODS em municípios que fosse mais descentralizada poderia colaborar para que outros estados e universidades brasileiras viessem a se destacar com publicações sobre o tema.

5.3.6 FREQUÊNCIA DE PALAVRAS-CHAVE

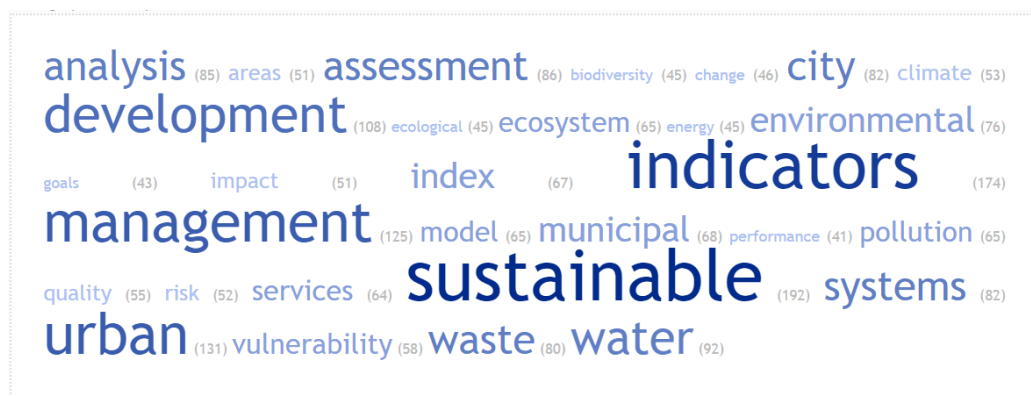
Para analisar a frequência de termos, foi utilizado Excel e uma nuvem de palavras (Figura 4), uma representação visual - construída por meio da plataforma *tagcrowd* - que

destaca os termos mais recorrentes em um conjunto de documentos. Essa ferramenta auxilia, de forma rápida, na identificação dos temas que mais se destacam, visto que as palavras mais frequentes aparecem em destaque.

Além disso, a nuvem de palavras revela um campo de visão das tendências e abordagens que se sobressaem no estudo. É importante destacar que os termos ‘*indicators*’ e ‘*sustainable*’ não foram considerados nesta análise, por estarem diretamente associados às palavras-chave utilizadas na busca da revisão sistemática.

Dessa forma, nota-se que palavra *Management* (gestão) foi mencionada 125 vezes, e *Urban Development* (desenvolvimento urbano) recebeu 108 menções. Isso pode sugerir que a literatura não possui preocupação apenas em diagnosticar ou medir a sustentabilidade, mas principalmente em como gerenciar recursos, políticas e processos para alcançá-la.

Figura 4: Nuvem de palavras



Fonte: software on-line TagCrowd (<http://tagcrowd.com>, 2024)

A palavra *Water* (água) foi mencionada 92 vezes. As palavras “análise” e “avaliação”, representadas por *Analyse* e *Assessment* com 85 e 86 menções, respectivamente, também se destacam. A palavra *City* (cidade), com 82 menções, sugere a importância de considerar os contextos urbanos. O termo *Systems* (sistemas), mencionados 82 vezes, remetem à complexidade das interações relacionadas às palavras-chave. Além dos termos citados, outras palavras como *Waste* (Resíduo/Desperdício), *Pollution* (Poluição), *Ecosystem* (Ecossistema) são abordadas com frequência considerável. A presença de termos como “sustentável” e “desenvolvimento urbano” pode sugerir olhar focado para práticas voltadas para cidades que investem em tecnologias para adaptação.

5.4 COCITAÇÕES

5.4.1 FUNDAMENTOS DA COCITAÇÃO

A ideia de cocitação foi introduzida por Henry Small em 1973. Essa análise mede a relação entre dois artigos com base no número de publicações em que estes aparecem citados ao mesmo tempo. O autor propôs a cocitação como uma maneira de mapear a estrutura intelectual de uma área científica, pois dessa forma é possível reconhecer autores e trabalhos influentes e compreender as relações entre estudos (Grácio, 2016). Ela é usada para observar as abordagens do passado e parte da premissa de que possivelmente há sempre artigos citados juntos que se tornam núcleos de abordagem ou *clusters*. Em outras palavras, essas relações de cocitação indicam quais estudos são frequentemente lidos e citados juntos, sugerindo que possuem uma relevância mútua.

5.4.2 DIAGRAMA DE REDE E MAPA DE CALOR

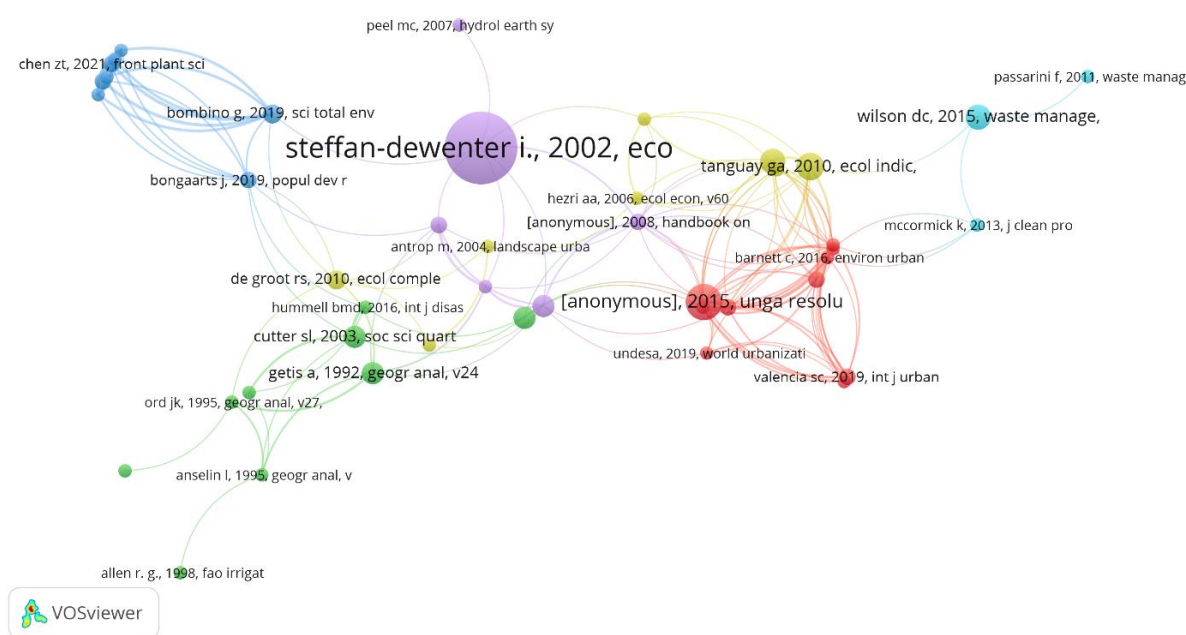
Um diagrama de rede permite a visualização e análise das relações entre diversos elementos. No caso de pesquisas em publicações, ele auxilia na identificação de padrões, influências e tendências, além de apresentar de maneira clara a estrutura e a complexidade das informações analisadas (Van Eck e Waltman, 2010). Nesse tipo de diagrama, os elementos são representados por ícones circulares, acompanhados de uma legenda explicativa e o tamanho de cada ícone reflete a relevância do objeto que ele representa, como por exemplo, o número de citações, sendo que ícones maiores indicam artigos mais influentes dentro da rede (Marques, 2021).

Além disso, o diagrama apresenta *clusters* em diferentes cores, que agrupam artigos frequentemente citados em conjunto, destacando suas conexões temáticas. Ou seja, a cor dos ícones é atribuída de acordo com o cluster a que pertencem, o que revela subáreas temáticas dentro do campo de estudo (Marques, 2021). As linhas que conectam os ícones representam as relações entre os elementos e, quanto mais espessas, maior a similaridade ou a força da ligação entre eles (Marques, 2021). Assim, o diagrama de rede facilita a compreensão das interações e da organização interna dos estudos analisados.

Assim como o diagrama de rede, o mapa de calor (figura 6) é uma ferramenta visual que ajuda a entender onde os temas-chave estão mais concentrados nos estudos a serem analisados de forma mais intuitiva para identificar padrões de intensidade e distribuição nos dados. É uma visualização de densidade que ajuda a obter uma visão

geral da estrutura e destaca as áreas mais importantes em um mapa (Van Eck e Waltman, 2010). Cada ponto no mapa recebe uma cor que reflete a quantidade de publicações ao seu redor e o peso desses trabalhos. Quanto mais itens houver nas proximidades (ou seja, quanto mais densa for a vizinhança), mais intensa será a cor atribuída àquela região (Marques, 2021). Nas figuras 6 e 8, quanto mais densa a região, mais amarela ela será.

Figura 5: Diagrama de rede de cocitação



Fonte: Web of Science. Extraído do software VOSviewer (2024)

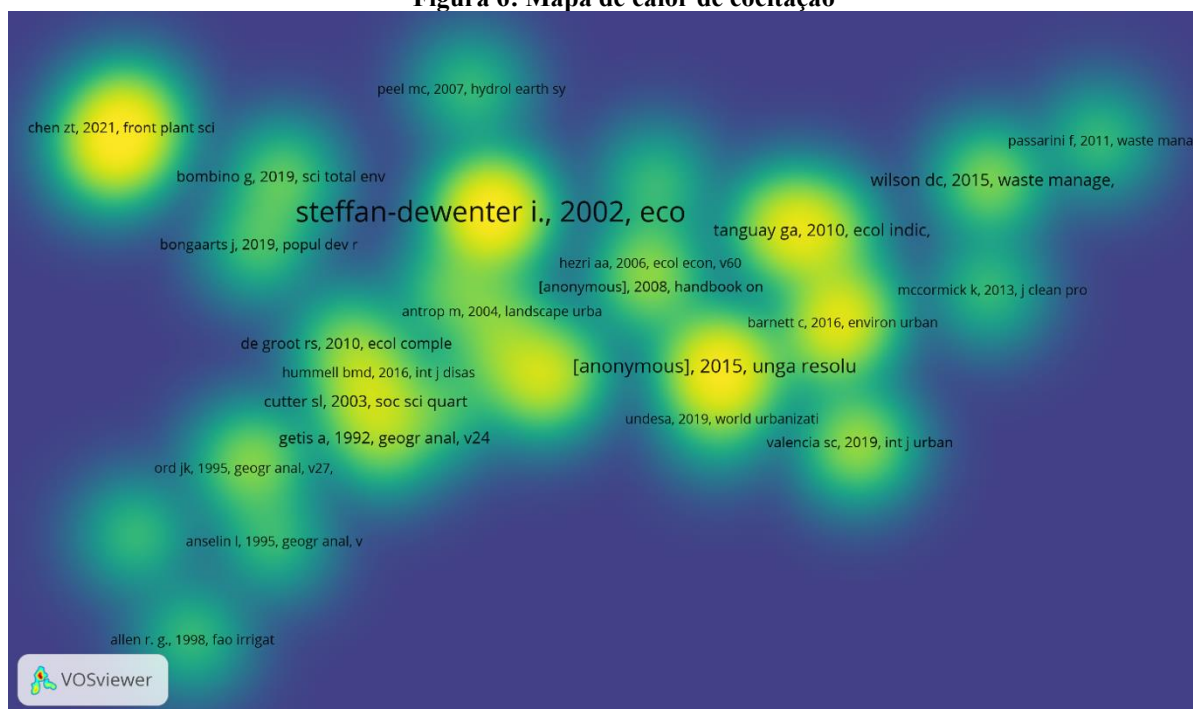
No diagrama (figura 5), observa-se 6 *clusters*: amarelo, azul, azul claro, roxo, verde e vermelho. O *cluster* roxo tem como artigo principal Stteffan-Dewenter et al. (2002). Este artigo é o mais central e influente não só desse cluster, mas também de toda rede, o que sugere ser um trabalho muito relevante no campo de estudo, pois é altamente citado e cocitado em muitas pesquisas.

Ingolf Steffan-Dewenter é pesquisador e professor doutor no departamento de ecologia animal e biologia tropical da Universidade de Würzburg na Alemanha e possui como interesse de pesquisa ecologia animal, biologia da conservação, controle biológico, entre outros. Seu artigo em destaque no diagrama chama-se *"Scale-dependent effects of landscape context on three pollinator guilds"* que investiga como diferentes escalas

espaciais da paisagem afetam a presença e diversidade de abelhas. Esta abordagem não se alinha diretamente aos objetivos dessa revisão sistemática, porque não foca diretamente nos objetivos de desenvolvimento sustentável.

A segunda publicação mais citada, (United Nations, 2015), está presente no núcleo de abordagem de cor vermelha. A presença do termo “anonymous” significa que sua autoria não foi atribuída a pessoas específicas e sim a uma organização. Trata-se do artigo *"Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development"*, criado pela Assembleia Geral da ONU em setembro de 2015, que estabelece um plano de ação global para erradicar a pobreza e promover o desenvolvimento sustentável. O artigo possui 13 citações.

Figura 6: Mapa de calor de cocitação



Fonte: Web of Science. Extraído do software VOSviewer (2024)

O documento introduz os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) com 169 metas integradas, abrangendo aspectos econômicos, sociais e ambientais. Além disso, enfatiza a importância da parceria global e da inclusão de todos os países e partes interessadas na implementação desses objetivos até 2030. É coerente que este artigo seja o segundo mais citado, visto que trata dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, que são o foco da presente pesquisa. Sua posição central no cluster vermelho sugere que esse núcleo de abordagem é o cluster de maior importância para o contexto desse estudo.

Em terceiro destaque, com 10 citações, aparece Tanguay et al. (2010). Georges A. Tanguay é professor do Departamento de Estudos Urbanos e Turismo da Escola de Administração da Universidade de Quebec em Montreal com experiência em desenvolvimento sustentável, sustentabilidade, turismo, desenvolvimento regional, governança ambiental entre outros assuntos. O artigo tem como título *"Measuring the sustainability of cities: An analysis of the use of local indicators"* que analisa 17 estudos sobre o uso de indicadores de desenvolvimento sustentável urbano em alguns países.

Sua análise mostra a falta de consenso sobre conceito, a abordagem, a seleção e o número ideal de indicadores. Os autores identificam problemas nas práticas que utilizam esses indicadores e argumentam que a falta de consenso vem do amplo conceito de desenvolvimento sustentável, dos objetivos dos indicadores, dos métodos de seleção e da acessibilidade dos dados. A falta de consenso e os desafios na seleção e utilização de indicadores discutidos no artigo se mostram como uma lacuna de pesquisa.

O quarto destaque de cocitação é Mori & Christodoulou (2012) com *"Review of sustainability indices and indicators: Towards a new City Sustainability Index (CSI)"*. Mori é professor na Universidade de Shiga no Japão e, com Aris Christodoulou (University College London, UK), propõe a criação de um novo índice de sustentabilidade para cidades, chamado Índice de Sustentabilidade da Cidade. Nesse artigo vários índices de sustentabilidade já existentes são analisados, como a Pegada Ecológica, o Índice de Sustentabilidade Ambiental, o Índice de Desenvolvimento Humano e outros, para entender suas vantagens e limitações.

Biermann et al. (2017), com 6 citações, também recebe destaque com o artigo *"Global governance by goal-setting: the novel approach of the UN Sustainable Development Goals"*. O artigo discute a abordagem de governança global ODS e destaca como a "governança por meio de objetivos" é uma característica nova e única. A publicação argumenta que, apesar de os ODS terem um grande potencial, o sucesso coletivo deles dependerá de diversos fatores institucionais, a tradução das ambições globais em contextos nacionais, a integração das políticas setoriais e a manutenção da flexibilidade nos mecanismos de governança.

Além disso, o artigo ressalta o papel das comunidades de pesquisa na medição do progresso real. O texto considera os ODS como uma das iniciativas globais mais intrigantes na área de desenvolvimento sustentável e política ambiental e sugere que o novo tipo de governança baseado em metas/objetivos será uma parte muito significativa dessa agenda ambiciosa.

Outros autores relevantes são Hezri & Dovers (2006). Adnan A. Hezri, filiado na academia de ciência da Malásia, é doutor em políticas públicas e tem como foco estudos em desenvolvimento sustentável. Steve Dovers, professor da Universidade Nacional Australiana, foca nas dimensões políticas e institucionais do desenvolvimento sustentável, gestão de recursos naturais, desastres e adaptação climática, combinando perspectivas contemporâneas e históricas.

Com 5 citações “*Sustainability indicators, policy and governance: Issues for ecological economics*” foca em como indicadores podem impactar os processos políticos, destacando as dificuldades na aplicação prática dentro da governança. Apesar do potencial desses indicadores para influenciar políticas, muitas vezes essa influência não acontece como deveria. Senso assim, a publicação sugere a necessidade de uma visão mais clara sobre como utilizar os indicadores na implementação e monitoramento de políticas, e quais são os mecanismos e influências envolvidas.

5.5 MAPA DE ACOPLAMENTO BIBLIOGRÁFICO

Enquanto a análise de cocitação é uma abordagem dinâmica e pode aumentar ao longo do tempo, o acoplamento bibliográfico é estático, uma vez que os resultados são independentes do ponto no tempo em que a análise é conduzida (Small, H., 1973; Mariano & Rocha, 2017). Por exemplo, quando os artigos A e B citam uma mesma fonte, isso indica que essa abordagem está ganhando relevância e sendo levada adiante. Essa análise está intimamente relacionada às frentes de pesquisa, e destaca novas tendências e direções futuras de investigação. Neste estudo, busca-se identificar as principais abordagens de pesquisa dos últimos quatro anos e revelar as dinâmicas e evoluções temáticas nesse período.

Nesse caso, cada item do diagrama de rede representa uma publicação e seu tamanho indica a quantidade de referências que essa publicação compartilha com outras. As linhas que conectam os nódulos indicam o grau de acoplamento bibliográfico entre as publicações. As cores representam clusters de publicações que compartilham mais referências entre si do que com outras publicações de diferentes clusters/cores. Portanto, Batista et al. (2021) e Meza et al. (2021) estão em clusters de cores diferentes porque, embora possam compartilhar algumas referências, não estão fortemente conectados no que diz respeito a campos de pesquisa.

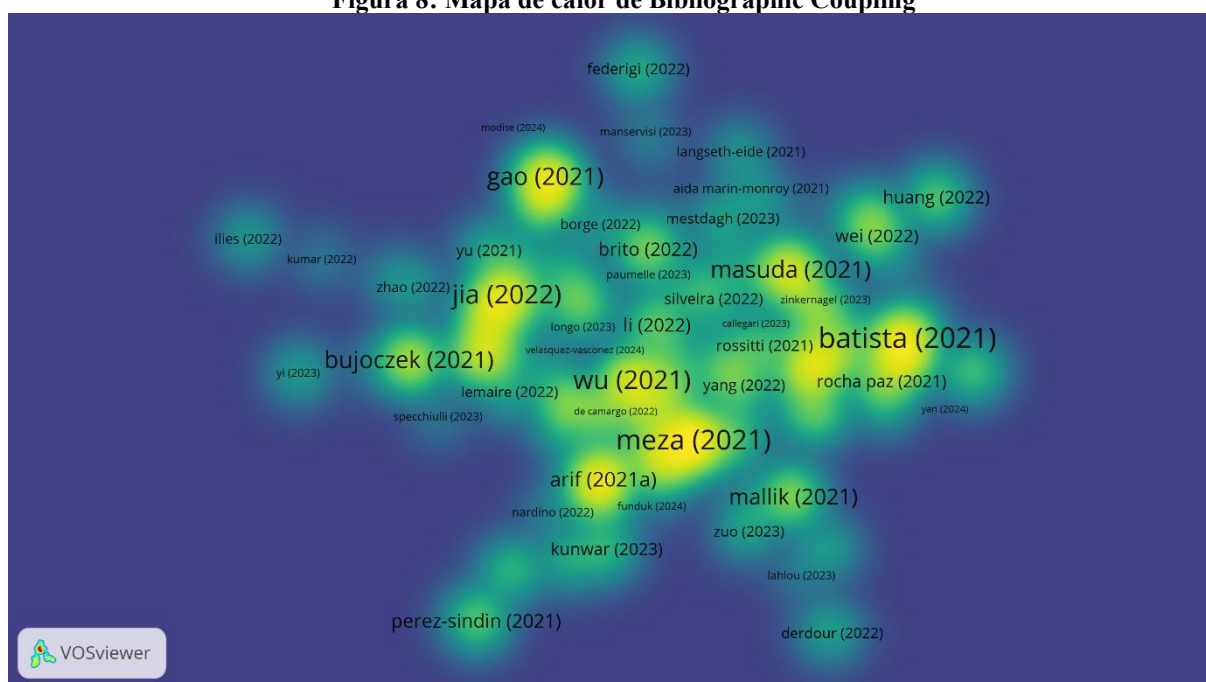
Ao observar o mapa de calor de acoplamento bibliográfico (Figura 8), nota-se que há uma dispersão relativamente homogênea entre os clusters, o que sugere similaridade nas fontes bibliográficas entre esses documentos, mas nenhum único grande destaque, uma vez que itens muito relevantes estariam em vermelho. Embora não haja um grande destaque centralizado, observa-se com mais clareza no diagrama de rede (Figura 7) que há alguns destaques relevantes distribuídos.

O software identificou 9 clusters temáticos (figura 7). São eles: indicadores ambientais e riscos ecológicos; resíduos; avaliação de sustentabilidade; recursos hídricos; qualidade da água; análises espaciais aplicadas a questões ambientais; implementação dos

ODS em contextos locais e políticas públicas municipais; urbanização e riscos ambientais; consumo e sustentabilidade.

O cluster em amarelo (indicadores ambientais e riscos ecológicos) tem como principais autores Bujoczek et al. (2021) com o artigo "*How much, why and where? Deadwood in forest ecosystems: The case of Poland*", Bastos et al. (2021) com a pesquisa "*Morphological and phylogenetic factors structure the distribution of damselfly and dragonfly species (Odonata) along an environmental gradient in Amazonian streams*" e Abiriga et al. (2021) com a publicação "*Long-term redox conditions in a landfill-leachate-contaminated groundwater*".

Figura 8: Mapa de calor de Bibliographic Coupling



Fonte: Web of Science. Extraído do software VOSviewer (2024)

Esse grupo de artigos avalia a interação entre o ambiente natural e ações antropogênicas por meio de indicadores ambientais que analisam os riscos ecológicos e à saúde humana. Os estudos focam nos impactos ambientais antrópicos e exploram a gestão dos recursos naturais e a mitigação desses efeitos. Em suma, o cerne desse cluster é a análise da relação desses impactos e riscos ambientais com ecossistemas naturais, florestais ou urbanos, com ênfase em sustentabilidade, gestão de riscos e respostas a perturbações.

O cluster de cor azul (resíduos) inclui três artigos em destaque que abordam aspectos da gestão de resíduos. Batista et al. (2021) com o título "*A framework for*

sustainable and integrated municipal solid waste management: Barriers and critical factors to developing countries” realizam uma revisão sistemática da literatura e como resultado, identificam oito barreiras e fatores de sucesso na gestão de resíduos sólidos. Batista et al. (2021) também argumentam que a pesquisa contribui diretamente para o alcance dos ODS da ONU, especialmente o ODS 11 (Cidades Sustentáveis) e o ODS 12 (Consumo e Produção Responsáveis).

Ainda nesse contexto, Ayeleru et al. (2021) realizam uma análise de custo-benefício de uma instalação de reciclagem de resíduos sólidos em um município com a pesquisa *“Cost benefit analysis of a municipal solid waste recycling facility in Soweto, South Africa”*. Outro artigo em destaque chama-se *“Comparison of environmental impacts related to municipal solid waste and construction and demolition waste management and recycling in a Latin American developing city”* de Ferronato et al. (2023) que compara os impactos ambientais associados à gestão de resíduos sólidos urbanos e resíduos de construção e demolição em La Paz, Bolívia.

Assim, o *cluster* aborda a gestão sustentável de resíduos sólidos e ressalta a relevância da reciclagem como uma estratégia eficaz para a prevenção da degradação ambiental. O *cluster* reúne pesquisas que buscam analisar as práticas de descarte, com o objetivo de promover uma gestão mais sustentável e tem como foco a avaliação de práticas de reciclagem para mitigar impactos ambientais. Como efeito, sugere que são necessários mais estudos para avaliar a viabilidade econômica de projetos de reciclagem, lembra da necessidade de bons sistemas de gestão integrados e apropriados para resíduos, especialmente em cidades em desenvolvimento.

A respeito do cluster de cor azul claro (avaliação de sustentabilidade), Boruchowitch & Fritz (2022) destacam-se com o artigo *“Who in the firm can create sustainable value and for whom? A single case-study on sustainable procurement and supply chain stakeholders”*. Os autores analisam como o processo de aquisição de uma multinacional francesa pode criar valor sustentável, tanto para a empresa quanto para outros stakeholders.

Huang et al. (2022) com *“Energy neutrality potential of waste water treatment plants: A novel evaluation framework integrating energy efficiency and recovery”* pesquisam como as estações de tratamento podem se tornar mais sustentáveis em termos de energia em contextos locais na China por meio de dois indicadores para medir a eficiência dessas estações. Já *“Measuring local progress of the 2030 Agenda for SDGs in the Yangtze River Economic Zone, China”* de Wei et al. (2021) apresenta um método

para avaliar o avanço dos ODS em nível local e consideram o caso da Zona Econômica do Rio Yangtze na China.

Paz et al. (2021), em seu estudo de título *“Assessment of sustainable development through a multi-criteria approach: Application in Brazilian municipalities,”* têm como objetivo avaliar a sustentabilidade de municípios brasileiros. Em suma, as publicações desse cluster buscam medir e avaliar a sustentabilidade das práticas adotadas e utilizam predominantemente análises quantitativas por meio de indicadores. Este artigo faz uma contribuição significativa para a pesquisa, pois, nos contextos municipais, o uso de indicadores pode esclarecer como a capacidade política pode ser otimizada por meio da descentralização, alinhando-se aos ODS.

Assim, as publicações desse *cluster* sugerem aprofundar a análise dos indicadores sociais e ambientais para avaliar políticas públicas mais eficazes por sua relevância no contexto local. É importante mencionar que embora a maioria do *cluster* siga essa abordagem, um dos artigos incorpora análises qualitativas em suas investigações.

A respeito do cluster de cor laranja (recursos hídricos), Li et al. (2022) com o título *“Mapping basin-scale supply-demand dynamics of flood regulation service – A case study in the Baiyangdian Lake Basin, China”* e Pastor et al (2022) *“Rethinking ecosystem service indicators for their application to intermittent rivers”* exploram a avaliação e monitoramento relacionados à água.

Li et al. (2022) buscam entender como a capacidade de evitar alagamentos diminuiu com o passar do tempo em razão da urbanização em uma área na China (Baiyangdian) e mostra que, à medida que as cidades se expandem, o risco de enchentes aumenta, e, assim, pontuam a necessidade de implementação de políticas públicas para lidar com essa questão. O estudo de Pastor et al. cria um método para avaliar os serviços dos rios intermitentes e córregos efêmeros (IRES) por meio de indicadores.

As pesquisas do cluster indicam que os sistemas de governança atuais são insuficientes para integrar uma infraestrutura resiliente nas políticas locais e destacam a importância de uma governança colaborativa para soluções adequadas ao contexto hídrico. Dessa forma, o cluster laranja aponta que as pesquisas futuras devem explorar a relação entre urbanização e gestão de recursos hídricos, com o objetivo de desenvolver políticas que tornem as cidades mais resilientes.

Já os artigos do cluster marrom (qualidade da água) mostram interesse na análise da qualidade da água subterrânea e utilizam diferentes metodologias. Mallik et al. (2021) estudam a adequação da água subterrânea para consumo no município de Agartala, Índia,

usando lógica fuzzy no sistema de informação geográfica (GIS) para fazer o seu mapeamento físico-químicos. Ghezelsoufloo et al. (2021) pesquisam a entrada de água salina em poços de água potável no Irã, usando indicadores hidrogeoquímicos. Já Derdour et al. (2022) aplicaram e compararam diferentes técnicas de análise para prever a qualidade da água em municípios da Argélia e dessa forma, identificar a melhor abordagem para garantir decisões mais eficientes sobre a segurança da água potável.

Assim, o padrão desse cluster está na gestão adequada dos recursos hídricos, com foco em metodologias que facilitem a tomada de decisões sustentáveis sobre a qualidade da água subterrânea para consumo humano. As sugestões apresentadas pelo cluster indicam que é fundamental desenvolver modelos robustos que possibilitem um gerenciamento mais fácil e eficiente da água disponível. Isso se deve ao fato de que verificar a qualidade da água pode ser um processo dispendioso, especialmente em países com menos recursos.

Portanto, a continuidade da pesquisa sobre metodologias e/ou a criação de novos modelos pode facilitar o acesso à água potável de forma mais eficaz. Outras sugestões para pesquisas futuras são explorar a integração de diferentes técnicas e metodologias e incluir variáveis climáticas para enriquecer a pesquisa.

O cluster rosa (análises espaciais aplicadas a questões ambientais) formado por Gao et al. (2021) em *“Spatial pattern analysis reveals multiple sources of organophosphorus flame retardants in coastal waters”* e Cui & Shi (2021) com *“Evaluation and comparison of growing season metrics in arid and semi-arid areas of northern China under climate change”* é caracterizado por usar análises espaciais para analisar questões ambientais em diferentes contextos.

Os artigos desse cluster revelam uma tendência de pesquisa focada no desenvolvimento de metodologias de análise ambiental em larga escala, que integram monitoramento de dados locais com ferramentas de modelagem e análise estatística. Assim, o cluster direciona a pesquisa para a gestão ambiental baseada em dados e tecnologias avançadas para enfrentar os desafios de poluição e mudanças ambientais em escala regional e global.

O cluster roxo (implementação dos ODS em contextos locais e políticas públicas municipais) tem como destaque os artigos de Masuda et al. (2021), com a publicação *“SDGs mainstreaming at the local level: case studies from Japan”*, Bardal et al. (2021) com *“Factors Facilitating the Implementation of the in Regional and Local Planning - Experiences from Norway”*, Brito et al. (2022) com *“Atmospheric pollution and mortality*

in Portugal: Quantitative assessment of the environmental burden of disease using the AirQ+ model” e Richiedei & Pezzagno (2022) com “*Territorializing and Monitoring of Sustainable Development Goals in Italy: An Overview*”.

Os artigos desse cluster exploram a implementação dos ODS em contextos locais e regionais e destacam a importância de adaptação às realidades locais e o desenvolvimento de abordagens integradas e colaborativas. Em geral, esses estudos focam nos fatores que facilitam ou impedem a implementação dos ODS ao observar desafios como a falta de recursos, a complexidade de integrar os 17 objetivos e a necessidade de maior suporte e orientação, especialmente para municípios menores.

Essas pesquisas nos sugerem que o êxito na implementação dos ODS está diretamente ligado à capacidade das autoridades regionais e locais de adaptá-los, aplicá-los e monitorá-los em seus respectivos contextos. Portanto, este estudo reafirma a relevância da descentralização como um elemento estratégico, mas é importante retomar a discussão de que sua eficácia depende de um desenho institucional cuidadoso, de um controle social efetivo e da criação de mecanismos que assegurem equidade entre os municípios.

Dessa forma, o cluster roxo analisa a aplicação prática dos ODS em níveis locais, com ênfase nas dinâmicas de adaptação a contextos específicos, na necessidade de integração política e na colaboração entre diferentes atores, em nível municipal. Esses artigos analisam experiências em diversos países, como Japão, Noruega, Portugal, Itália e Chile, e revelam tendências comuns, como o papel central dos governos locais na Agenda 2030 e os obstáculos enfrentados, especialmente em termos de recursos e monitoramento.

Por fim, o cluster sugere que a implementação dos ODS em nível local requer análises mais aprofundadas sobre como integrar políticas e ajustar estratégias de acordo com as necessidades de diferentes cenários, incluindo variações regionais e contextos urbanos e rurais. Portanto parece relevante entender quais são os fatores facilitadores e desafiadores para o avanço dos ODS em diferentes contextos, considerando a descentralização.

O cluster verde (urbanização e riscos ambientais) tem como destaque Jia et al. (2022) com “*Atmospheric deposition of microplastics in the megalopolis (Shanghai) during rainy season: Characteristics, influence factors, and source*”. Os autores têm como objetivo pesquisar como os microplásticos se acumulam no ar em Xangai,

identificar como fatores climáticos e atividades humanas influenciam essa deposição, e investigar as origens dos microplásticos presentes na atmosfera.

Wu et al. (2021) em “*Spatial-temporal change of ecosystem health across China: Urbanization impact perspective*” exploram a relação da saúde dos ecossistemas com o processo de urbanização em 260 cidades na China. Meza et al. (2021) com “*Drought risk for agricultural systems in South Africa: Drivers, spatial patterns, and implications for drought risk management*” analisa o risco de seca para sistemas agrícolas na África do Sul.

Esses estudos, embora com focos um pouco distintos, compartilham um enfoque comum na compreensão dos desafios ambientais contemporâneos no contexto da urbanização por meio de análises de padrões espaciais e temporais. Os resultados desse cluster destacam a complexidade dos desafios enfrentados nas áreas urbanas e rurais e sugerem que futuras pesquisas foquem de forma interdisciplinar, na compreensão da relação entre poluição, urbanização e gestão de riscos ambientais.

O cluster vermelho (consumo e sustentabilidade) é composto por artigos que avaliam práticas de consumo e sua relação com a sustentabilidade. Os principais autores incluem Voukkali et al. (2021), que no artigo “*Urban strategies evaluation for waste management in coastal areas in the framework of area metabolism*” buscam medir o desempenho ambiental de uma área turística e avaliar seu plano de gerenciamento de resíduos.

Kasavan et al. (2021), em “*Quantification of food waste in school canteens: A mass flow analysis*”, examinam a geração de desperdício de alimentos em cantinas de escolas públicas na Malásia. Por último, Pereira et al. (2021) em “*Sustainability of the seaweed *Hypnea pseudomusciformis* farming in the tropical Southwestern Atlantic*” têm como objetivo avaliar a sustentabilidade do cultivo da alga marinha *Hypnea pseudomusciformis* e pontua sua relevância como consumo alimentar humano.

A metodologia de pesquisa utilizada por esse cluster envolve indicadores que avaliam a eficiência e eficácia de diferentes contextos, como gestão de resíduos em áreas turísticas, geração de desperdício alimentar em escolas e produção sustentável de algas marinhas. O cluster ressalta a importância dos indicadores como ferramentas fundamentais para quantificar e analisar o impacto das práticas estudadas em suas respectivas áreas, além de identificar a necessidade de engajamento das partes interessadas, incluindo formuladores de políticas.

Dessa forma, o cluster sugere que futuras pesquisas devem focar na relação entre consumo, desperdício e sustentabilidade para promover práticas responsáveis e envolver as comunidades na adoção de soluções que beneficiem tanto o meio ambiente quanto a sociedade.

5.6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo representou uma contribuição para o debate sobre a implementação dos ODS em contextos municipais pois fornece uma análise da literatura sobre sua aplicação em nível municipal, com foco em indicadores, por meio do protocolo introduzido pela metodologia TEMAC. A utilização dessa ferramenta contribuiu para organizar e interrelacionar os dados e dessa forma, permite a validação das evidências encontradas.

Por meio do protocolo foi possível: analisar o panorama acadêmico das publicações relacionadas aos ODS no contexto municipal, identificar as principais abordagens e estudos mais influentes na área e examinar a trajetória do debate sobre os ODS em municípios. A revisão sistemática revelou que, apesar dos ODS possuírem caráter global, sua consolidação depende de ações locais sofisticadas e adaptadas às particularidades de cada local. Nesse sentido, ferramentas como IDSC-BR representam importantes contribuições para a construção de políticas públicas mais alinhadas às demandas locais e integradas à agenda global.

O mapeamento de citação revelou uma dispersão relativamente homogênea entre os clusters, e foi identificado que as publicações possuem grande diversidade temática com diferentes enfoques e contribuições. De acordo com a análise, duas publicações possuem maior relevância para essa pesquisa: o documento oficial da ONU que estabelece os 17 ODS e fornece fundamento teórico para essa revisão e o artigo de Hezri & Dovers (2006), que analisa o papel dos indicadores de sustentabilidade como ferramentas de apoio às políticas públicas.

Já na análise do acoplamento bibliográfico, foi possível identificar as principais abordagens de pesquisa dos últimos anos e observar as evoluções temáticas e lacunas na literatura. De acordo com a análise, o *cluster* relacionado à avaliação de sustentabilidade (cor azul claro) possui poucos artigos diretamente relevantes para esta pesquisa, mas dois deles merecem destaque: Wei et al. (2021) e Paz et al. (2021).

Embora esse grupo de publicações não seja o foco principal da análise, ele reforça a importância dos indicadores na sustentabilidade em contextos municipais. Além disso, fala como a descentralização pode potencializar a capacidade política local para a implementação dos ODS, e dessa forma, se torna um complemento relevante à discussão.

Por outro lado, o *cluster* que diz respeito à implementação dos ODS em contextos locais e políticas públicas municipais (cor roxa) se conecta diretamente à pergunta

principal dessa pesquisa de mestrado. O *cluster* oferece uma visão geral sobre a implementação prática dos ODS em nível municipal, e mostra como diferentes países – como Japão e Noruega - em seus contextos locais lidam com a adaptação desses objetivos às suas realidades locais.

Além disso, o *cluster* também mostra fatores facilitadores e desafios de implementação de ODS, e dessa forma, oferece informação para entender padrões e algumas especificidades locais na aplicação dos ODS. Dessa forma, essas publicações ajudam a compreender a relação entre descentralização e governança local, e dão subsídio para entender como políticas públicas municipais podem ser aprimoradas para viabilizar a Agenda 2030.

Além disso, os estudos revelam alguns fatores para que uma implementação seja bem-sucedida, como integração setorial, financiamento, governança local e monitoramento e dessa forma, fornece elementos importantes para avaliar políticas públicas municipais. Ainda, o *cluster* apresenta diferentes abordagens metodológicas, desde análises qualitativas sobre a incorporação dos ODS nos planos de gestão local até modelos quantitativos para monitoramento por meio de indicadores. Sendo assim, o *cluster* prova a importância da adaptação contextual e descentralização, demonstrando que municípios com capacidade técnica e integração intersetorial são mais eficazes na implementação da Agenda 2030.

Dessa forma, o *cluster* roxo é relevante porque destaca como a estrutura institucional e o suporte governamental influenciam a efetividade dos ODS no nível municipal e evidencia que municípios que incorporam os ODS em planos estratégicos e de longo prazo têm maior sucesso na sua aplicação porque ressalta, dessa maneira, a importância da criação e aplicação de indicadores e da governança multinível para um monitoramento eficiente dos compromissos da Agenda 2030.

Foram encontradas algumas lacunas de pesquisa que demandam maior investigação:

- **Estudos em países do Sul Global:** A maioria das pesquisas do *cluster* foca em países desenvolvidos que possuem maior capacidade institucional e financeira para implementar os ODS. Há poucas pesquisas sobre como municípios de países do Sul Global enfrentam desafios estruturais como falta de recursos e instabilidade de governança e política na implementação dos ODS.
- **Limitação na abordagem da governança descentralizada:** A interação entre governos locais, regionais e nacionais na implementação dos ODS ainda gera

muitos questionamentos. Como diferentes níveis de governo colaboram (ou entram em conflito) na definição de prioridades, alocação de recursos e monitoramento dos ODS permanece uma questão.

- **Pouca exploração de metodologias comparativas entre municípios:** Há uma lacuna na comparação entre municípios de diferentes países ou mesmo dentro de um mesmo país para identificar boas práticas replicáveis. Estudos poderiam empregar análises comparativas quantitativas e qualitativas para identificar indicadores que melhoram o desempenho de municípios e adaptar modelos para diferentes contextos.
- **Ausência de estudos longitudinais sobre os impactos da implementação dos ODS:** Muitos artigos analisam a fase inicial de adoção dos ODS, mas há pouco estudo que avalie os impactos de médio e longo prazo dessas políticas ou comparem o seu avanço temporal. Pode ser significativo acompanhar municípios ao longo do tempo para entender se a incorporação dos ODS de fato resulta em melhorias significativas.

Diante dessas descobertas, este estudo avança para uma análise da trajetória dos ODS nos municípios do Programa União com Municípios pela Redução do Desmatamento e Incêndios Florestais na Amazônia (UcM) no período de 2015 a 2024. A partir da revisão sistemática da literatura e do mapeamento das principais abordagens, a próxima seção buscará desenvolver uma pesquisa que fortaleça o entendimento sobre a implementação dos ODS em diferentes contextos locais.

Dessa forma, a investigação buscará identificar indicadores facilitadores e obstrutivos do progresso municipal para ajudar a subsidiar políticas públicas mais eficazes. Ao utilizar dados do Índice de Desenvolvimento Sustentável das Cidades (IDSC-BR) e análise de dados, o estudo fornecerá informações sobre os desafios e oportunidades para impulsionar o desenvolvimento sustentável em municípios da Amazônia para aprofundar o debate sobre a descentralização, implementação e a adaptação das metas globais a realidades locais complexas.

6 EVOLUÇÃO DOS INDICADORES DOS OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL (ODS) NOS MUNICÍPIOS DO PROGRAMA UNIÃO COM MUNICÍPIOS PELA REDUÇÃO DO DESMATAMENTO E INCÊNDIOS FLORESTAIS NA AMAZÔNIA(UCM) (2015–2024)

RESUMO

O estudo analisou a evolução dos municípios do Programa União com Municípios pela Redução do Desmatamento e Incêndios Florestais na Amazônia (UcM), por meio de indicadores dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) em dois períodos: 2015 e 2024. A pesquisa buscou responder à seguinte questão: qual é a trajetória de resposta dos municípios amazônicos em relação à implementação dos ODS a partir de indicadores? O objetivo é caracterizar o desempenho dos municípios do programa UcM na implementação dos ODS e identificar os principais fatores que aceleram ou dificultam esse processo partindo do entendimento de que o desenvolvimento sustentável se materializa no território. A pesquisa foi desenvolvida em três etapas: (i) organização e sistematização dos dados do Instituto Cidades Sustentáveis (ICS), (ii) estruturação e categorização das informações no *software* no *Power BI* e (iii) análise e interpretação dos resultados. Os resultados revelam que a dimensão econômica de indicadores concentrou a maior porcentagem de avanços (75%). No recorte territorial, Acre, Rondônia e Mato Grosso obtiveram melhor desempenho enquanto Maranhão, Amazonas e Pará reuniram a maior parte dos resultados negativos. Os dados indicam que a implementação e avanço dos ODS na Amazônia tem ocorrido de forma desigual, o que pode ser reflexo de limitações institucionais e assimetrias estruturais entre as dimensões da sustentabilidade e entre os municípios. Assim, os resultados contribuem para qualificar o desenho de implementação de políticas públicas mais ajustadas às diferentes realidades municipais.

Palavras-chave: Indicadores; Sustentabilidade local; Implementação; Capacidade territorial.

6.1 INTRODUÇÃO

O conceito de desenvolvimento - popularizado após a segunda guerra mundial, no contexto de reconstrução europeia e de afirmação da hegemonia norte-americana (Peet & Hartwick, 2009; Furtado, 2004) - é, por natureza, controverso (Veiga, 2005; Bursztyn & Bursztyn, 2012). Ao longo do tempo, sua compreensão tem oscilado entre perspectivas econômicas e interpretações que reconhecem sua complexidade social, política, cultural e ambiental.

A noção de desenvolvimento é, portanto, historicamente marcada por disputas teóricas e ideológicas que refletem distintas visões sobre progresso. Autores como Peet & Hartwick (2009), Bursztyn & Bursztyn (2012), Veiga (2005) e Furtado (2004), oferecem interpretações que vão desde abordagens estruturais e econômicas até críticas ambientais, o que destaca que o termo possui um campo muito abrangente de discussões teóricas.

No entanto, é fato que o desenvolvimento não pode ser confundido com o simples crescimento econômico (Peet & Hartwick, 2009; Veiga, 2005; Furtado, 2004). Ele é caracterizado também pelas finalidades que a sociedade atribui ao uso de seus recursos e à organização de sua economia, e é, antes de tudo, um processo social e político de mudança, no qual o crescimento econômico se transforma em desenvolvimento apenas quando subordinado a um propósito coletivo de justiça e inclusão social (Peet & Hartwick, 2009; Furtado, 2004).

Veiga (2005) avança nesse debate quando propõe que o desenvolvimento deve ser entendido como um “caminho do meio”, no qual o crescimento econômico é importante, mas não suficiente: é necessário integrá-lo à inclusão social e à sustentabilidade. Assim, o desenvolvimento só pode ser considerado autêntico quando promove bem-estar coletivo, equidade e respeito aos limites ecológicos, sendo, portanto, um processo multidimensional (Veiga, 2005). Sachs (2000), amplia esse entendimento ao propor o ecodesenvolvimento, composto por oito dimensões da sustentabilidade: social, cultural, ecológica, ambiental, territorial, econômica, política nacional e política internacional.

Essas abordagens propõem uma visão integrada do desenvolvimento e entram em conflito com a lógica reducionista do crescimento econômico que - segundo Bursztyn & Bursztyn (2012) - mostrou ser um discurso de modernização que, embora promissor, ignorava as desigualdades históricas e os limites ecológicos da economia global. Assim, o desenvolvimento não é um conceito meramente econômico, mas um campo de embates

entre crescimento e sustentabilidade. Essas teorias pavimentaram o caminho para o conceito de desenvolvimento sustentável, que, nas últimas décadas, passou a orientar acordos globais e políticas nacionais.

Nesse contexto, o conceito de desenvolvimento sustentável, usado na agenda 2030, busca articular três dimensões – econômica, social e ambiental — com uma dimensão institucional transversal (CEPAL, 2018; ONU, 2015) em um modelo integrado de progresso. No entanto, é relevante refletir sobre a forma como o conceito tem sido operacionalizado em políticas públicas e discursos institucionais. O chamado “tripé da sustentabilidade”, que deveria equilibrar as três dimensões, muitas vezes assume uma configuração assimétrica, em que a esfera econômica predomina sobre as dimensões social e ambiental (Bursztyn & Bursztyn, 2012).

Essa assimetria é discutida por Bursztyn & Bursztyn (2012) por meio da crítica ao chamado “esquema *Mickey Mouse*” da sustentabilidade, no qual a dimensão econômica ocupa o centro da dinâmica, enquanto as dimensões social e ambiental aparecem como subordinados. Essa representação sintetiza o protagonismo no contexto histórico do conceito do crescimento sobre as demais dimensões do desenvolvimento, o que configura uma forma de sustentabilidade fraca.

No que diz respeito ao campo da política pública, o desenvolvimento somente se concretiza quando os princípios e diretrizes se traduzem em ação pública. Nesse sentido, Howlett et. al (2018) argumentam que a implementação representa a fase em que a decisão política se transforma em prática, sendo condicionada por fatores como a disponibilidade de recursos, a capacidade institucional, a existência de mecanismos de monitoramento e, sobretudo, pelas condições sociopolíticas e territoriais nas quais as políticas se inserem. Trata-se, portanto, do momento em que o projeto do desenvolvimento se encontra com as realidades da sociedade.

Sob essa perspectiva, compreender a implementação em nível municipal se torna essencial para analisar como as diretrizes globais são interpretadas e adaptadas a contextos específicos (Lotta, 2019). No caso brasileiro, essa dimensão assume especial relevância diante da Agenda 2030, que exige a articulação entre escalas e a integração entre políticas públicas, de modo que os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) possam orientar práticas de gestão sensíveis às particularidades territoriais, institucionais e socioeconômicas de cada município.

A efetivação das políticas alinhadas aos ODS, portanto, demanda uma visão ampliada de desenvolvimento — não restrita à dimensão econômica —, mas

comprometida com a integração de aspectos sociais, ambientais e institucionais. Nessa perspectiva, os ODS operam como parâmetros para a definição de prioridades e a implementação de políticas de longo prazo, que devem ser aplicadas de forma transversal e participativa, para fortalecer a governança local e diminuir desigualdades (Nardone, 2023).

As políticas públicas podem ser compreendidas como um ciclo composto por diferentes etapas — formulação da agenda, elaboração, execução e avaliação — que, embora não representem com exatidão a complexidade do processo político, oferecem uma ferramenta de análise para entender os mecanismos de decisão e os fluxos de poder que moldam a ação governamental (Souza, 2003).

Entre essas etapas, a implementação ocupa posição fundamental, por constituir o elo que conecta o plano teórico às práticas. Os municípios, nesse contexto, configuram-se como lugares privilegiadas de tradução das políticas de desenvolvimento sustentável. A eles cabe o desafio de articular diferentes dimensões da sustentabilidade — econômica, social e ambiental — em estratégias locais coerentes e mensuráveis. Nesse processo, os indicadores assumem papel decisivo: são eles que permitem monitorar, avaliar e retroalimentar as políticas públicas, para assegurar que os municípios se desenvolvam.

Assim, o presente trabalho se insere nesse debate ao buscar responder à seguinte pergunta de pesquisa: qual é a situação e a trajetória de resposta dos municípios amazônicos em relação à implementação dos ODS a partir de indicadores? Para tanto, tem como objetivo caracterizar o desempenho dos municípios inseridos na lista prioritária do Programa União com Municípios pela Redução do Desmatamento e Incêndios Florestais (UcM) na implementação dos ODS e identificar os principais fatores que aceleram ou dificultam esse processo entre os anos de 2015 e 2024.

Essa lista de municípios prioritários foi construída por meio das informações dos sistemas Prodes e DETER, do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), sob coordenação do Ministério do Meio Ambiente (MMA, 2024). Formada por pouco mais de 80 municípios, a lista concentrou aproximadamente 71% do desmatamento registrado na Amazônia Legal no ano de 2024, conforme dados do Prodes (2024). A adoção desse recorte permitiu alinhar o conjunto de dados ao objetivo do estudo, voltado à análise da implementação dos ODS em municípios inseridos no contexto amazônico.

Tal análise parte do entendimento de que a materialização do desenvolvimento sustentável ocorre no território, onde as capacidades institucionais, as condições socioeconômicas e as dinâmicas ambientais interagem de forma complexa. A análise foi

realizada a partir dos indicadores do Índice de Desenvolvimento Sustentável das Cidades (IDSC), cuja base reúne informações de fontes oficiais como o Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP) (ICS, 2024).

A metodologia dos IDSC usa também dois tipos de dados não oficiais: o indicador de emissões utiliza dados do Sistema de Estimativas de Emissões e Remoções de Gases de Efeito Estufa (SEEG), enquanto o percentual desflorestado por município é calculado a partir de dados do MapBiomas — ambas iniciativas do Observatório do Clima.

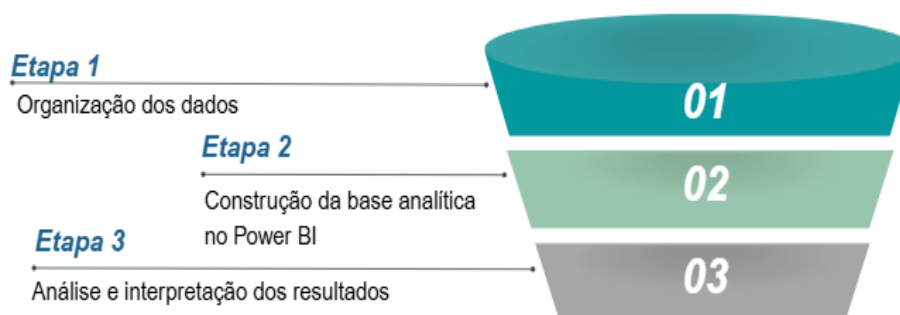
Ao investigar a trajetória dos municípios amazônicos sob a perspectiva dos ODS, esta pesquisa contribui para compreender como o discurso global da sustentabilidade se traduz — ou não — em práticas concretas de gestão pública local, ao destacar os desafios e as possibilidades de uma governança municipal voltada à sustentabilidade.

A seção divide-se em: (1) introdução, (2) metodologia, (3) resultados descritivos, (4) discussões para interpretação e reflexão a respeito dos dados e as (5) considerações finais.

6.2 METODOLOGIA

A metodologia adotada neste bloco foi estruturada em três etapas principais: (i) organização e sistematização dos dados, (ii) estruturação das informações em *dashboards* e (iii) análise e interpretação dos resultados obtidos (Figura 9).

Figura 9: Etapas da metodologia



Fonte: Elaborado pela autora (2025)

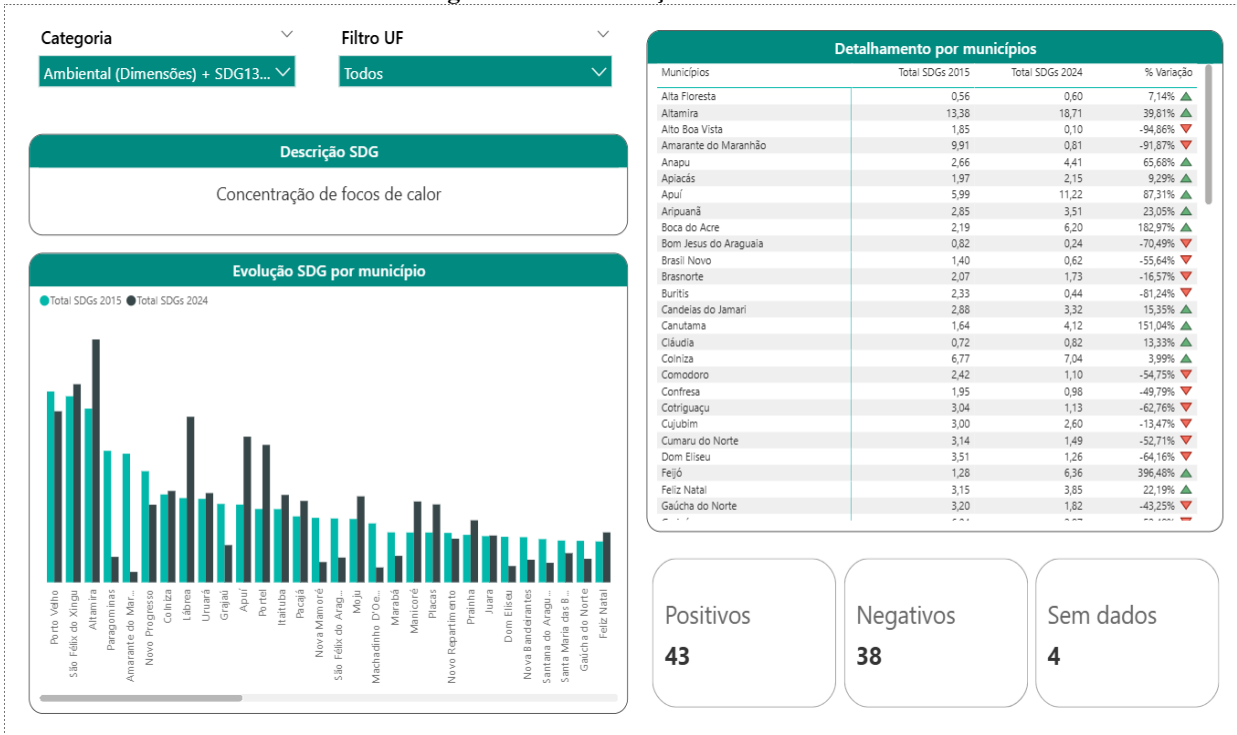
Na primeira etapa, foi realizada a organização da base de dados disponibilizada pelo Instituto Cidades Sustentáveis (ICS), composta por 100 indicadores vinculados aos 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), referentes a todos os municípios brasileiros nos anos de 2015 e 2024.

Essa etapa incluiu a união de planilhas, a padronização dos códigos dos indicadores e a verificação da compatibilidade das informações, com o objetivo de garantir a consistência da base para a análise. Em seguida, os dados foram separados de forma a manter apenas os municípios que compõem o recorte territorial da pesquisa: municípios incluídos na lista prioritária do Programa União com Municípios pela Redução do Desmatamento e Incêndios Florestais na Amazônia (UcM). Desse modo, o procedimento foi fundamental para viabilizar a integração dos dados dos indicadores com os respectivos municípios.

A segunda etapa (Figura 10) da metodologia se baseou na estruturação e análise exploratória dos dados no *Power BI* ([dashboard](#)). Nessa etapa, os indicadores foram organizados e categorizados de acordo com as três dimensões do desenvolvimento sustentável (DS) — ambiental, econômica e social — e classificados por Unidade da Federação (UF) para viabilizar a observação da distribuição territorial dos indicadores. Para facilitar a leitura dos resultados, os indicadores com redução entre os anos de 2015

e 2024 foram representados por setas vermelhas voltadas para baixo, enquanto aqueles que obtiveram avanço, receberam setas verdes voltadas para cima (figura 10 e tabela 7).

Figura 10: Visualização de dashboard



Fonte: Elaborado pela autora (2025)

Essa ferramenta foi usada para criação de painéis correlacionados que possibilitaram selecionar um indicador e visualizar, de forma comparativa, o desempenho dos indicadores nas duas datas analisadas - 2015 e 2024 - nos municípios do programa UcM. Dessa forma, além de servir como instrumento de visualização, o *software* foi utilizado como ferramenta de análise exploratória e de cruzamento de variáveis, para que fosse possível identificar padrões, tendências e relações entre municípios e diferentes dimensões do desenvolvimento municipal.

Durante essa etapa, foi necessário avaliar a completude das informações disponíveis para cada indicador. Essa verificação é indispensável, uma vez que dados ausentes podem comprometer tanto a consistência estatística quanto a validade interpretativa dos resultados (Salgado et. al, 2016). Diante disso, optou-se por considerar apenas os indicadores que apresentavam 60% ou mais de dados, ou seja, indicadores que possuíam pelo menos 51 municípios com informações disponíveis.

Desconsiderar os indicadores com mais de 50% de valores faltantes é, em geral, uma boa regra de decisão, uma vez que variáveis incompletas podem introduzir viés e

reduzir a confiabilidade dos resultados analíticos (Salgado et al., 2016). Assim, no presente trabalho, a aplicação do limite de 60% mostrou-se metodologicamente adequada, para equilibrar a necessidade de consistência na análise com a preservação da representatividade do conjunto de indicadores.

Desse modo, fez-se a leitura de cada indicador, considerando o conjunto de municípios como unidade de observação. Para cada indicador, foi feita a verificação da existência ou ausência de dados para cada município. Então, contabilizou-se o número de municípios com dados disponíveis e o número de municípios sem informações, calculando-se a proporção de cobertura do indicador em relação ao total de municípios analisados. Ao todo, foram selecionados 46 indicadores para a análise, distribuídos entre as três dimensões do DS: 6 ambientais (Figura 17), 32 sociais (Figuras 18 e 19) e 8 econômicos (Figura 20).

Os indicadores considerados incluem: (1) emissões de dióxido de carbono (CO₂) per capita; (2) concentração de focos de calor; (3) taxa de áreas florestadas e naturais; (4) incidência de doenças relacionadas ao saneamento ambiental inadequado (por 100 mil habitantes); (5) perda de água; (6) percentual da população atendida com serviço de abastecimento de água; (7) percentual de famílias inscritas no Cadastro Único para programas sociais; (8) percentual de pessoas inscritas no Cadastro Único que recebem Bolsa Família; (9) percentual de pessoas abaixo da linha da pobreza no Cadastro Único após o recebimento do Bolsa Família; (10) taxa de mortes no trânsito (por 100 mil habitantes); (11) taxa de homicídio juvenil (por 100 mil habitantes); (12) taxa de homicídios (por 100 mil habitantes); (13) percentual de obesidade infantil; (14) percentual de baixo peso ao nascer; (15) percentual de desnutrição infantil; (16) cobertura vacinal; (17) taxa de mortalidade por suicídio (por 100 mil habitantes); (18) taxa de mortalidade infantil (crianças menores de 1 ano); (19) taxa de mortalidade na infância (crianças menores de 5 anos); (20) taxa de mortalidade neonatal (crianças de 0 a 27 dias); (21) incidência de dengue (por 100 mil habitantes); (22) taxa de mortalidade por doenças crônicas não transmissíveis; (23) percentual da população atendida por equipes de saúde da família; (24) percentual de pré-natal insuficiente; (25) número de unidades básicas de saúde por mil habitantes; (26) incidência de tuberculose (por 100 mil habitantes); (27) acesso à internet nas escolas do ensino fundamental; (28) percentual de escolas com dependências adequadas a pessoas com deficiência; (29) Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) – anos finais; (30) Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) – anos iniciais; (31) percentual de professores com nível superior na

educação infantil da rede pública; (32) percentual de professores com formação em nível superior no ensino fundamental da rede pública; (33) razão entre o número de alunos e professores na pré-escola; (34) razão entre o número de alunos e professores no ensino fundamental; (35) taxa de analfabetismo na população com 15 anos ou mais; (36) percentual de vereadoras na câmara municipal; (37) desigualdade de salário por sexo (razão entre salário de mulheres e de homens); (38) taxa de feminicídio (por 100 mil mulheres); (39) razão de mortalidade infantil entre negros e não negros; (40) razão de gravidez na adolescência entre negros e não negros; (41) taxa de distorção idade-série nos anos iniciais do ensino fundamental entre negros e não negros; (42) taxa de distorção idade-série nos anos finais do ensino fundamental entre negros e não negros; (43) investimento público per capita; (44) total de receitas arrecadadas; (45) investimento público em infraestrutura por habitante (R\$ per capita); e (46) participação dos empregos em atividades intensivas em conhecimento e tecnologia.

No *dashboard*, os indicadores que não apresentaram variação no período foram sinalizados por um traço horizontal na cor amarela, o que indica ausência de atualização ou ausência de variação para mais ou para menos. Por fim, os indicadores sem dados disponíveis ou sem dados para comparar, foram representados em branco. Dessa forma, a tendência de variação de cada indicador no período estudado tornou-se mais clara.

Ainda, cabe destacar uma limitação relacionada à temporalidade dos dados. Notou-se que alguns indicadores do IDSC utilizam anos de referência antigos – não necessariamente de 2015 ou de 2024 - em razão da ausência de atualização contínua por parte das bases que alimentam o índice. Essa defasagem temporal não invalida a análise, mas impõe cautela interpretativa, sobretudo ao comparar trajetórias ou identificar mudanças estruturais nos municípios.

Dessa forma, o cenário reforça a necessidade de investir em sistemas de informação mais atualizados e capazes de refletir, com maior precisão, as dinâmicas recentes dos territórios — condição fundamental para o monitoramento dos ODS e para a formulação de políticas públicas alinhadas às realidades locais.

Por fim, a terceira etapa envolveu a análise e interpretação dos resultados obtidos a partir dos *dashboards* e das classificações realizadas. Essa etapa buscou identificar padrões, tendências na trajetória dos municípios e lacunas, o que contribui para uma leitura integrada do desempenho local em relação aos indicadores de desenvolvimento sustentável. A interpretação dos dados permitiu refletir sobre os avanços e desafios enfrentados pelos municípios brasileiros e fornece subsídios para a implementação,

monitoramento e o aprimoramento de políticas públicas voltadas à sustentabilidade em nível local.

Tabela 7 - Etapas detalhadas de metodologia

Etapas	Análise de	Tipo de análise	Produto
1	Indicadores	Classificação por dimensão	Dimensões ambiental, econômica e social
2	Indicadores	Avaliação da disponibilidade de dados por indicador nos 85 municípios	Seleção de indicadores com $\geq 60\%$ de cobertura municipal (≥ 51 municípios)
2	Indicadores	Exclusão dos indicadores com dados insuficientes	Redução do universo de 100 para 46 indicadores
3	Indicadores selecionados x municípios	Classificação por melhora ou piora	Identificação de indicadores com predominância de melhora ou piora
3	Municípios x indicadores selecionados	Análise da variação municipal de cada indicador	Contabilização de municípios com crescimento, regressão ou estabilidade
3	Municípios	Avaliação do desempenho municipal considerando o conjunto dos indicadores	Classificação dos municípios em melhora ou regressão geral
3	Municípios	Sistematização comparativa dos resultados	Tabela síntese com sinalização direcional do desempenho
3	Municípios	Análise espacial do desempenho municipal	Mapas da distribuição territorial
3	Municípios selecionados	Identificação da dimensão predominante no desempenho	Determinação da dimensão que mais influenciou crescimento ou regressão
3	Dimensão dominante	Identificação do indicador com maior contribuição explicativa	Determinação do indicador-chave por município

Fonte: Elaborado pela autora (2026)

Na etapa 3 cada indicador foi analisado individualmente quanto à sua variação entre os anos considerados em cada município. Avaliou-se o comportamento de cada indicador, identificando se, na maioria deles, houve melhora ou declínio. Os indicadores que tiveram maior quantidade de municípios com melhoria foram classificados com um marcado de formato quadrado e cor verde, enquanto aqueles com predominância de queda foram marcados com um quadrado de cor vermelha (exemplo na figura 12, pág. 67).

Nesse processo, aplicou-se o critério de maioria simples, no qual um indicador foi considerado de melhora (quadrado em verde) quando apresentou desempenho positivo em mais de 50% do total dos municípios analisados, e de piora (quadrado em vermelho) quando menor de 50%. Assim, a análise permitiu identificar, de forma comparativa, quais indicadores apresentaram desempenho mais favorável ou desfavorável entre os dois períodos.

Por fim, foram construídas duas tabelas de comparação temporal. A primeira avalia cada município individualmente em relação a cada uma das dimensões, considerando o conjunto de indicadores que as compõem (Tabela 8, pág. 79); a segunda apresenta os municípios que se destacaram tanto positivamente quanto negativamente em relação ao conjunto de indicadores (tabela 9, pág. 81) e a terceira, mostra a relação entre cada um dos 46 indicadores por municípios (Anexo II e III). Em ambas, os resultados são representados por meio de marcadores visuais circulares com o objetivo de facilitar a leitura e a interpretação das variações observadas entre os dois períodos analisados.

Nessa codificação, o círculo vermelho indica que, ao se compararem as duas datas de referência, o município apresentou piora no desempenho da respectiva dimensão ou categoria, enquanto o círculo verde sinaliza melhora no período considerado. Esse procedimento foi aplicado tanto às três dimensões quanto aos 46 indicadores analisados individualmente.

6.3 RESULTADOS

Os resultados desta pesquisa são apresentados inicialmente a partir da análise dos 46 indicadores de Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) selecionados, organizados segundo as dimensões ambiental, social e econômica. Dessa forma, esta seção oferece uma visão geral do comportamento dos indicadores e dos municípios do programa UcM.

Entre 2015 e 2024, os resultados indicam um melhor desempenho dos indicadores na dimensão econômica. Nesse eixo, dos oito indicadores selecionados, cerca de 75% deles apresentaram melhora (Figura 11). Por sua vez, a dimensão social, mostrou um avanço mais limitado, com melhora em 44% dos indicadores na maioria dos municípios analisados. Já no campo ambiental, não se observa uma tendência clara de progresso: a distribuição dos resultados foi equilibrada, com metade dos municípios com registros de avanço e a outra metade com retrocesso.

Figura 11 - Desempenho dos municípios por dimensão de indicadores

Dimensão	Indicadores analisados	Positivos	Negativos	% positivos
Ambiental	6	3	3	50%
Social	32	14	17	44%
Econômica	8	6	2	75%

Fonte: Elaborado pela autora (2025)

No que diz respeito a categoria ambiental (figura 12) os indicadores que apresentaram maior quantidade de municípios com melhora foram: (i) emissão de CO2 e (ii) população atendida com serviço de água. O indicador com mais quedas nos municípios foi (iii) taxa de áreas florestadas e naturais.

Figura 12: Indicadores ambientais selecionados

CATEGORIA AMBIENTAL	
SDG13_2_CO2: EMISSÕES DE CO ² E PER CAPITA	
SDG13_3_FCCLR: CONCENTRAÇÃO DE FOCOS DE CALOR	
SDG15_2_FLOR: TAXA DE ÁREAS FLORESTADAS E NATURAIS	
SDG6_1_IN_DRSAI: DOENÇAS RELACIONADAS AO SANEAMENTO AMBIENTAL INADEQUADO (100 MIL HABITANTES)	
SDG6_4_PRD_AG: PERDA DE ÁGUA	
SDG6_6_SERV_AG: POPULAÇÃO ATENDIDA COM SERVIÇO DE ÁGUA (%)	

Fonte: Elaborado pela autora (2025)

Na categoria social, percebe-se a presença de um número significativamente maior de indicadores em comparação às demais dimensões. Nessa dimensão, dos 32 indicadores selecionados, 14 apresentaram tendência de melhora na maioria dos municípios, enquanto 17 indicaram queda. Um indicador teve número equivalente de municípios com avanço e retrocesso (Figuras 14).

O indicador relacionado a (i) desigualdade de salário por gênero se destaca por ser o indicador com mais municípios com avanços. Em seguida (ii) acesso à internet nas escolas de ensino fundamental e (iii) professores com nível superior na rede pública (tanto na educação infantil, quanto no ensino fundamental) apresentaram maior quantidade de municípios com melhora nessa dimensão. Por outro lado, o indicador com maior quantidade de queda nos municípios foi (iv) famílias inscritas no Cadastro Único para programas sociais (%).

Figura 13: Indicadores sociais selecionados (i)

CATEGORIA SOCIAL I	
SGD1_1_P_F_CU: FAMÍLIAS INSCRITAS NO CADASTRO ÚNICO PARA PROGRAMAS SOCIAIS (%)	
SDG1_3_COBBF: PERCENTUAL DE PESSOAS INSCRITAS NO CADASTRO ÚNICO QUE RECEBEM BOLSA FAMÍLIA	
SDG1_4_PBF: PERCENTUAL DE PESSOAS ABAIXO DA LINHA DA POBREZA NO CADASTRO ÚNICO PÓS BOLSA FAMÍLIA	
SDG11_33_M_TRNS: MORTES NO TRÂNSITO (100 MIL HABITANTES)	
SDG16_1_OB_HM: HOMICÍDIO JUVENIL (100 MIL HABITANTES)	
SDG16_4_TX_HMC: TAXA DE HOMICÍDIO (100 MIL HABITANTES)	
SDG2_1_OBS_INF: OBESIDADE INFANTIL (%)	
SDG2_2_P_NV_BPN: BAIXO PESO AO NASCER (%)	
SDG2_3_DSNT_INF: DESNUTRIÇÃO INFANTIL (%)	
SDG3_1_C_VCN: COBERTURA DE VACINAS (%)	
SDG3_13_SCD: MORTALIDADE POR SUICÍDIO (100 MIL HABITANTES)	
SDG3_15_T_M_INF: MORTALIDADE INFANTIL (CRIANÇAS MENORES DE 1 ANO)	
SDG3_17_T_M_5A: MORTALIDADE NA INFÂNCIA (CRIANÇAS MENORES DE 5 ANOS DE IDADE)	
SDG3_18_T_M_NT: MORTALIDADE NEONATAL (CRIANÇAS DE 0 A 27 DIAS)	
SDG3_2_INC_DNG: INCIDÊNCIA DE DENGUE (100 MIL HABITANTES)	
SDG3_22_T_M_DC: MORTALIDADE POR DOENÇAS CRÔNICAS NÃO-TRANSMISSÍVEIS	
SDG3_29_SF: POPULAÇÃO ATENDIDA POR EQUIPES DE SAÚDE DA FAMÍLIA (%)	

Fonte: Elaborado pela autora (2025)

Figura 14: Indicadores sociais selecionados (ii)

CATEGORIA SOCIAL II	
SDG3_3_P_NV_7PN: PRÉ-NATAL INSUFICIENTE (%)	
SDG3_32_UBS: UNIDADES BÁSICAS DE SAÚDE (MIL HABITANTES)	
SDG3_9_INC_TRB: INCIDÊNCIA DE TUBERCULOSE (100 MIL HABITANTES)	
SDG4_1_P_EF_INT: ACESSO À INTERNET NAS ESCOLAS DO ENSINO FUNDAMENTAL (%)	
SDG4_13_P_E_ACS: ESCOLAS COM DEPENDÊNCIAS ADEQUADAS A PESSOAS COM DEFICIÊNCIA (%)	
SDG4_15_IDEB_AF: ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO DA ED. BÁSICA (IDEB) - ANOS FINAIS (IN)	
SDG4_16_IDEB_AI: ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO DA ED. BÁSICA (IDEB) - ANOS INICIAIS (IN)	
SDG4_18_D_SUP_EI: PROFESSORES COM NÍVEL SUPERIOR – ED. INFANTIL - REDE PÚBLICA (%)	
SDG4_19_D_SUP_EF: PROFESSORES COM FORMAÇÃO EM NÍVEL SUPERIOR - ENSINO FUNDAMENTAL - REDE PÚBLICA (%)	
SDG4_26_R_M_D_PE: RAZÃO ENTRE O NÚMERO DE ALUNOS E PROFESSORES NA PRÉ-ESCOLA (TAXA)	
SDG4_27_R_M_D_EF: RAZÃO ENTRE O NÚMERO DE ALUNOS E PROFESSORES NO ENSINO FUNDAMENTAL (TAXA)	
SDG4_5_T_AN_15A: ANALFABETISMO NA POPULAÇÃO COM 15 ANOS OU MAIS (%)	
SDG5_4_P_VRDR: PRESENÇA DE VEREADORAS NA CÂMARA MUNICIPAL (%)	
SDG5_6_RND_GEN: DESIGUALDADE DE SALÁRIO POR SEXO (SALÁRIO DE MULHERES / SALÁRIO DE HOMENS)	
SDG5_8_TX_FMNC: TAXA DE FEMINICÍDIO (100 MIL MULHERES)	

S

Fonte: Elaborado pela autora (2025)

No que diz respeito à dimensão econômica, no período analisado, houve desempenho positivo, com seis indicadores favoráveis. Os avanços mais significativos estão vinculados a (i) investimento público per capita (em maior destaque), (ii) o total de receitas arrecadadas e a (iii) participação dos empregos em atividades intensivas em conhecimento e tecnologia. Também houve melhora em indicadores de equidade educacional, como as taxas de distorção idade-série nos anos iniciais e finais do ensino fundamental e na razão de gravidez na adolescência entre negros e não negros.

Figura 15: Indicadores econômicos selecionados

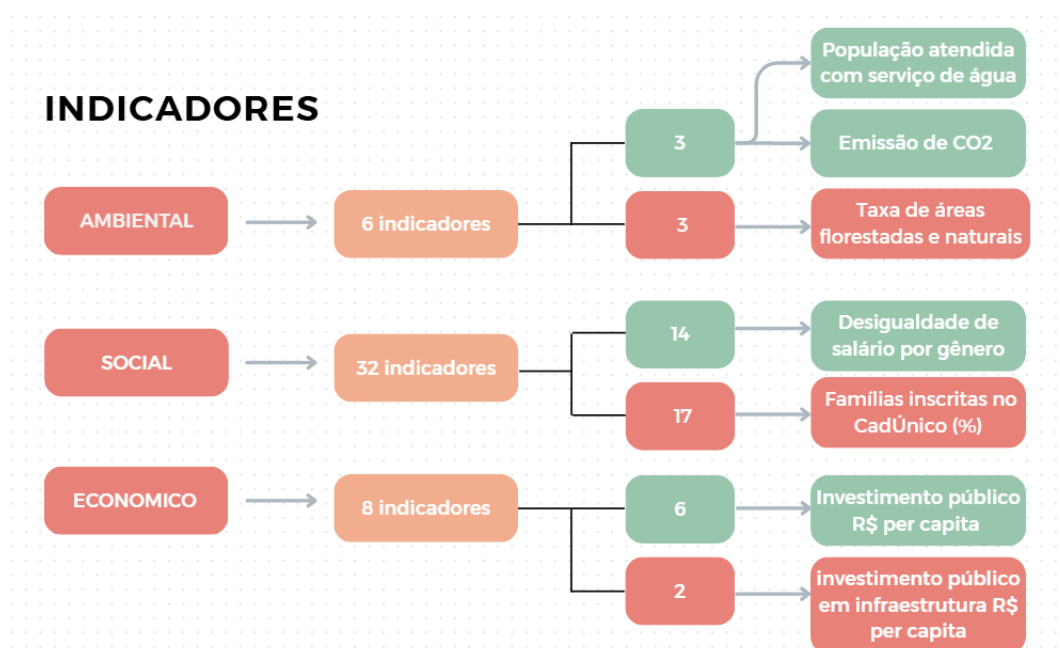
CATEGORIA ECONÔMICA			
SDG10_20_MINF:	RAZÃO	MORTALIDADE	INFANTIL (NEGROS/NÃO NEGROS)
SDG10_21_GRV:	RAZÃO	GRAVIDEZ	NA ADOLESCÊNCIA (NEGROS/NÃO NEGROS)
SDG10_22_ADER:	TAXA DE	DISTORÇÃO	IDADE-SÉRIE NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL (NEGROS/NÃO NEGROS)
SDG10_23_ADER:	TAXA DE	DISTORÇÃO	IDADE-SÉRIE NOS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL (NEGROS/NÃO NEGROS)
SDG17_1_INVST_PB:	INVESTIMENTO	PÚBLICO	(R\$ PER CAPITA)
SDG17_3_P_RC_TRB:	TOTAL	DE	RECEITAS ARRECADADAS (%)
SDG9_1_INFRA:	INVESTIMENTO	PÚBLICO	EM INFRAESTRUTURA POR HABITANTE (R\$ PER CAPITA)
SDG9_2_EMP_INT:	PARTICIPAÇÃO	DOS EMPREGOS	EM ATIVIDADES INTENSIVAS EM CONHECIMENTO E TECNOLOGIA (%)

Fonte: Elaborado pela autora (2025)

Por outro lado, dois indicadores apresentaram redução de pontuação: o (i) investimento público em infraestrutura por habitante (em maior quantidade) e a (ii) razão de mortalidade infantil, traduzida como a proporção de óbitos de crianças menores de um ano em cada mil crianças nascidas vivas de mães residentes.

Por fim, como forma de organizar melhor os resultados e contribuir para a visualização, o fluxograma abaixo (Figura 16) resume o comportamento dos indicadores, e destaca aqueles com maior número de municípios em melhora (em verde) e os que concentraram mais resultados negativos (em vermelho).

Figura 16 - Indicadores que se destacaram



Fonte: Elaborado pela autora (2026)

6.3.1 MUNICÍPIOS

Da lista de municípios selecionados e analisados, 46 (56,8%) registraram quedas no conjunto de indicadores e 35 (43,21%) avanços. Embora a quantidade de municípios que obtiveram queda seja maior do que a daqueles que apresentaram avanços a diferença entre os grupos não é alarmante. Há, portanto, em uma visão geral, um cenário relativamente próximo entre avanço (figuras 17), e retrocesso (figuras 18 e 19).

Por outro lado, é relevante destacar que enquanto a variação dos casos de avanço foi moderada, os retrocessos exibem uma variação significativamente maior, ou seja, a evolução ocorreu de forma relativamente estável (figura 20) e a regressão se manifestou de maneira mais acentuada (figura 21).

Entre os 35 municípios que apresentaram avanços, observa-se uma concentração maior no estado de Mato Grosso, com 21 municípios. Em seguida, aparecem Rondônia (6), Acre (3), Pará (4) e Amazonas (1). Por outro lado, não houve registro de avanço em municípios de Roraima ou do Maranhão.

Figura 17 - Municípios com desempenho positivo (comparação 2015 e 2024)

MUNICÍPIOS	%	SITUAÇÃO
NOVA MARINGÁ	185,31%	▲
CUJUBIM	153,68%	▲
RONDOLÂNDIA	149,48%	▲
PORTO DOS GAÚCHOS	135,71%	▲
PIMENTA BUENO	134,85%	▲
FEIJÓ	100,24%	▲
GAÚCHA DO NORTE	95,06%	▲
PARANATINGA	89,50%	▲
BOM JESUS DO ARAGUAIA	85,70%	▲
SÃO FÉLIX DO ARAGUAIA	72,59%	▲
MACHADINHO D'OESTE	63,82%	▲
COTRIGUAÇU	60,33%	▲
COMODORO	59,33%	▲
NOVA BANDEIRANTES	58,87%	▲
SANTANA DO ARAGUAIA	53,61%	▲
LÁBREA	48,84%	▲
UNIÃO DO SUL	44,12%	▲
MARCELÂNDIA	37,37%	▲
PLACAS	32,58%	▲
MANOEL URBANO	30,24%	▲
NOVA UBIRATÃ	23,89%	▲
MEDICILÂNDIA	21,16%	▲
CANDEIAS DO JAMARI	18,05%	▲
PEIXOTO DE AZEVEDO	18,03%	▲
NOVA MAMORÉ	17,36%	▲
SÃO JOSÉ DO XINGU	17,16%	▲
JUÍNA	16,85%	▲
APIACÁS	14,63%	▲
SÃO FÉLIX DO XINGU	12,23%	▲
BURITIS	11,90%	▲
ARIPUANÃ	7,72%	▲
JUARA	6,43%	▲
SENA MADUREIRA	5,33%	▲
ALTA FLORESTA	2,75%	▲
CONFRESA	2,38%	▲

Fonte: Elaborado pela autora (2025)

Os dez municípios que mais avançaram em relação ao conjunto de indicadores foram Nova Maringá (MT), Cujubim (RO), Rondolândia (MT), Porto dos Gaúchos (MT), Pimenta Bueno (RO), Feijó (AC), Gaúcha do Norte (MT), Paranatinga (MT), Bom Jesus do Araguaia (MT), São Félix do Araguaia (MT), nessa ordem.

No que se refere à análise das categorias dos indicadores, observa-se que em Cujubim (RO), Porto dos Gaúchos (MT), Pimenta Bueno (RO), Feijó (AC), Gaúcha do Norte (MT) e Paranatinga (MT), a dimensão social foi aquela que exerceu maior influência sobre a melhora dos resultados. Esse avanço foi particularmente impulsionado

pelo indicador relacionado à incidência de dengue (SDG3_2_INC_DNG), que se destacou como o componente social de maior peso na variação positiva dos resultados.

Já nos municípios de Rondolândia (MT), Nova Maringá (MT), Bom Jesus do Araguaia (MT) e São Félix do Araguaia (MT), o avanço identificado decorreu majoritariamente da dimensão econômica. Nesse conjunto, destacaram-se especialmente os indicadores referentes ao investimento público per capita (SDG17_1_INVST_PB) e ao investimento em infraestrutura por habitante (SDG9_1_INFRA), que exerceram pujante influência no aumento do desempenho municipal.

Embora tanto a dimensão social quanto a econômica tenham exercido grande influência no avanço dos municípios, os dados mostram que nos casos analisados, um único indicador social (relacionado à incidência de dengue - SDG3_2_INC_DNG) produziu grande impacto e estatisticamente dominante na variação do conjunto de indicadores, o que gerou um efeito estruturalmente maior na composição final do desempenho.

Em contraste, nos municípios em que o avanço decorreu majoritariamente por parte da dimensão econômica, o movimento foi mais distribuído influenciado especialmente por dois indicadores (investimento público per capita e investimento em infraestrutura). Ou seja: o efeito dos indicadores econômicos é relevante, mas não apresenta a mesma influência nem a mesma intensidade concentrada no indicador em destaque da dimensão social.

Assim, o impacto social — particularmente via o indicador de dengue — apresenta maior capacidade de deslocar o desempenho municipal no período, e supera, em termos de força, os indicadores econômicos, que apesar de robustos, são mais diluídos. Essa análise destaca também que a dimensão ambiental permanece discreta no conjunto dos municípios que avançaram, sem exercer papel decisivo na variação positiva do índice o que pode apresentar um descompasso ou, mais dificuldade de transformar dinâmicas ambientais em resultados mensuráveis.

A respeito dos municípios que tiveram maior retrocesso, dez se destacam: Jacareacanga (PA), Novo Aripuanã (AM), Rurópolis (PA), Dom Eliseu (PA), Senador José Porfírio (PA), Itapiranga (AM), Canutama (AM), Rio Branco (AC), Altamira (PA), Mojuí dos Campos (PA).

Figura 18 - Municípios com desempenho negativo (comparação 2015 e 2024)

MUNICÍPIOS	%	SITUAÇÃO
JACAREACANGA	-82,76%	▼
NOVO ARIPUANÃ	-80,98%	▼
RURÓPOLIS	-78,99%	▼
DOM ELISEU	-78,75%	▼
SENADOR JOSÉ PORFÍRIO	-76,02%	▼
ITAPIRANGA	-75,13%	▼
CANUTAMA	-74,97%	▼
RIO BRANCO	-64,77%	▼
ALTAMIRA	-61,83%	▼
MOJÚÍ DOS CAMPOS	-60,43%	▼
ANAPU	-59,20%	▼
CLÁUDIA	-56,72%	▼
BRASIL NOVO	-54,83%	▼
BOCA DO ACRE	-53,20%	▼
PORTEL	-53,09%	▼
TAILÂNDIA	-52,15%	▼
AMARANTE DO MARANHÃO	-52,09%	▼
TARAUACÁ	-51,63%	▼
ALTO BOA VISTA	-50,08%	▼
HUMAITÁ	-49,85%	▼
APUÍ	-49,72%	▼
ITUPIRANGA	-47,43%	▼
MARABÁ	-44,46%	▼
MÂNCIO LIMA	-42,23%	▼
VILA RICA	-39,56%	▼
PACAJÁ	-38,54%	▼
SANTA CARMEM	-36,98%	▼
PORTO VELHO	-35,11%	▼
TRAIRÃO	-34,32%	▼
NOVO REPARTIMENTO	-31,59%	▼
NOVO PROGRESSO	-30,17%	▼
PRAINHA	-30,03%	▼
TAPURAH	-27,91%	▼
MAUÉS	-27,08%	▼
SANTA MARIA DAS BARREIRAS	-25,02%	▼

Fonte: Elaborado pela autora (2025)

Figura 19 - Municípios com desempenho negativo (continuação)

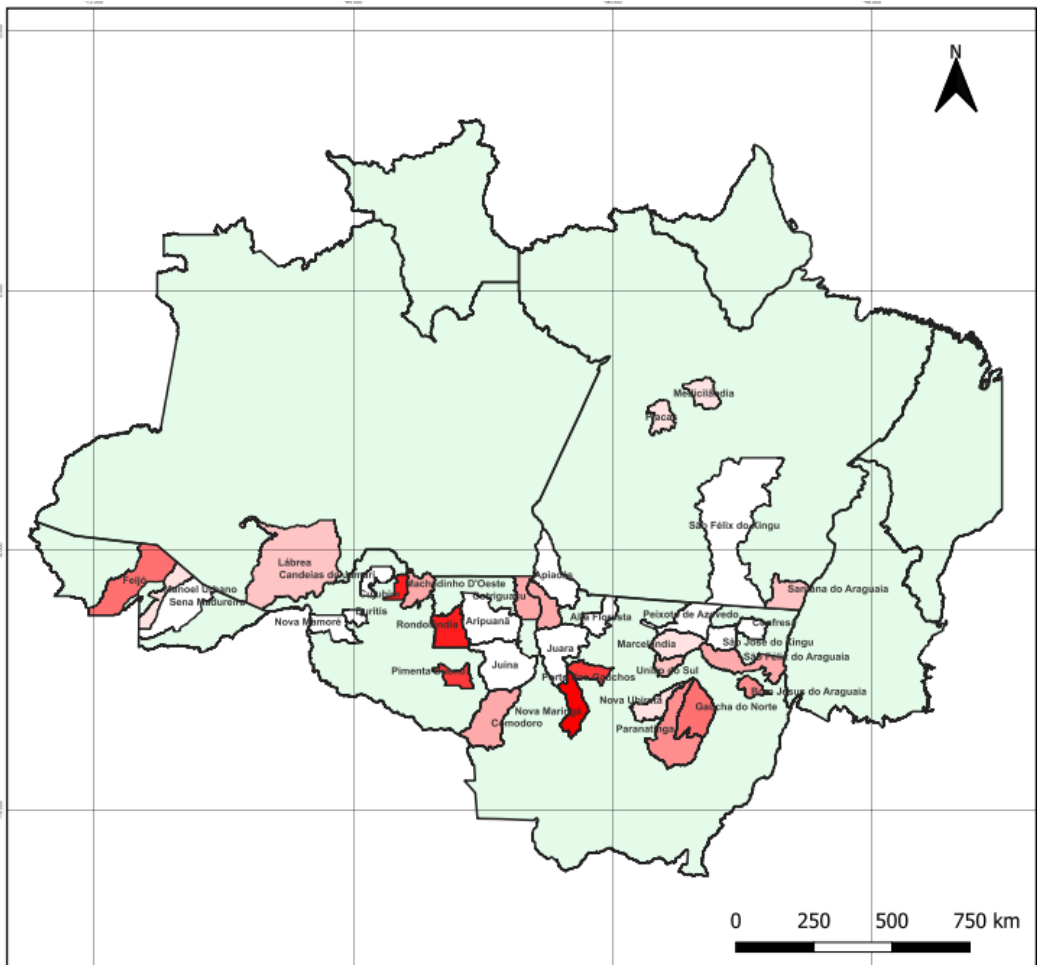
MUNICÍPIOS	%	SITUAÇÃO
QUERÊNCIA	-24,97%	▼
URUARÁ	-22,84%	▼
MOJU	-21,91%	▼
PARANAÍTA	-20,77%	▼
MUCAJÁ	-20,01%	▼
CUMARU DO NORTE	-19,66%	▼
GRAJAÚ	-19,31%	▼
FELIZ NATAL	-14,81%	▼
PARAGOMINAS	-10,74%	▼
ITAITUBA	-2,62%	▼
BRASNORTE	-1,51%	▼
COLNIZA	-1,47%	▼

Fonte: Elaborado pela autora (2025)

A análise indica que entre esses dez municípios que mais regrediram, a dimensão econômica é aquela que exerce maior influência sobre a queda observada. Esse comportamento aparece em Jacareacanga (PA), Novo Aripuanã (AM), Rurópolis (PA), Dom Eliseu (PA), Senador José Porfírio (PA), Canutama (AM) e Altamira (PA). Em Itapiranga (AM), Rio Branco (AC) e Mojuí dos Campos (PA), por outro lado, a redução do desempenho está mais associada à dimensão ambiental. Nesse conjunto analisado, não se identificam municípios em que a dimensão social seja o principal fator explicativo da variação negativa.

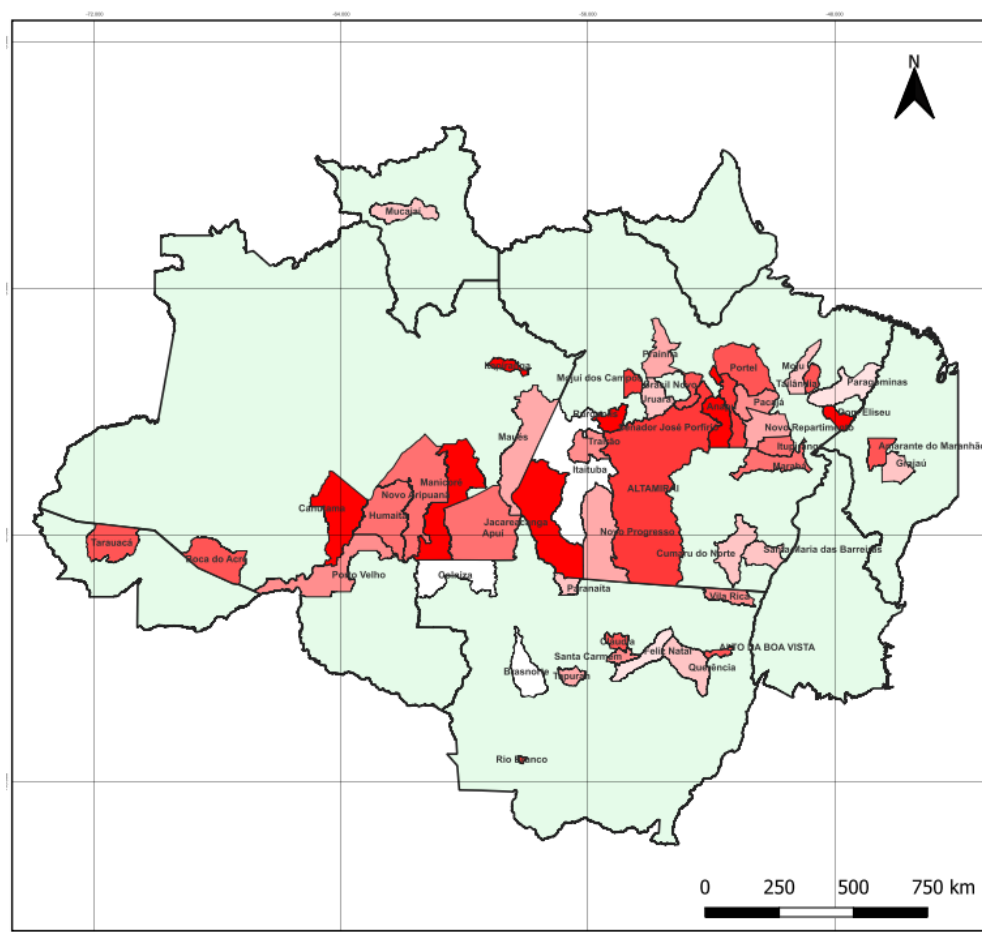
De modo geral, a disposição territorial dos municípios que mais avançaram (figura 20) revela um padrão territorial claro: os municípios de Mato Grosso, Acre e Rondônia apresentam trajetórias predominantemente positivas em relação ao avanço nos dos indicadores de ODS, enquanto grande parte dos municípios do Pará e do Amazonas destaca processos de regressão (figura 21) no mesmo período.

Figura 20 - Municípios que evoluíram em relação aos indicadores de ODS



Mapa elaborado por Pedro Henrique dias Pereira (2025)

Figura 21 - Municípios que regrediram em relação aos indicadores de ODS selecionados



Mapa elaborado por Pedro Henrique dias Pereira (2025)

6.3.1.1 DESEMPENHO DOS MUNICÍPIOS POR UF, ÁREA, IDADE E DIMENSÕES DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

A análise comparativa entre 2015 e 2024 mostra uma diferença significativa entre os estados amazônicos. Rondônia (85,7%), Mato Grosso (67,7%) e Acre (60%) se destacam pelos maiores percentuais de municípios com desempenho positivo, enquanto Maranhão, Amazonas e Pará concentram a maior parte dos retrocessos no que diz respeito ao conjunto de indicadores com respectivamente 100%, 88,89% e 85,19%.

Figura 22: Desempenho dos municípios por UF

UF	Municípios	negativo	positivo	% negativo	% positiva
AC	5	2	3	40,00%	60,00%
AM	9	8	1	88,89%	11,11%
MA	2	2	0	100,00%	0,00%
MT	31	10	21	32,26%	67,74%
PA	27	23	4	85,19%	14,81%
RO	7	1	6	14,29%	85,71%
RR	2	1	1	50,00%	50,00%

Fonte: Elaborado pela autora (2025)

Para classificar a área territorial dos municípios, foram considerados de pequeno porte aqueles com até 20.000 km², de médio porte os com área superior a 20.000 km² e até 100.000 km², e de grande porte os que ultrapassam 100.000 km². No que diz respeito à relação entre área e desempenho, observou-se que todos os municípios classificados como de grande extensão territorial apresentaram resultado geral negativo.

Figura 23 - Desempenho dos municípios por tamanho de área dos municípios

Área do município	Positivo	Negativo
Pequena	47,27%	52,73%
Média	31,82%	68,18%
Grande	0%	100%

Fonte: Elaborado pela autora (2025)

Também foi realizada a análise da evolução dos municípios a partir da variação das dimensões (Anexo II) e de indicadores específicos (Anexo II) ao longo do período estudado. Essa variação foi classificada como positiva, negativa ou estagnada, conforme o sentido da mudança na pontuação entre os períodos analisados com melhora (círculos verdes), redução (círculos vermelhos) ou ausência de alteração (em branco).

Tabela 8 - Evolução dos municípios por ano de criação (comparação 2015 e 2024)

Municípios	Ano	Evolução	Municípios	Ano	Evolução
Alta Floresta	1979	▲	Maju	1856	▼
Altamira	1911	▼	Maju dos Campos	2012	▼
Alto Boa Vista	1991	▼	Mucajá	1982	▼
Amarante do Maranhão	1953	▼	Nova Bandeirantes	1982	▲
Anapu	1995	▼	Nova Mamoré	1988	▲
Apiacás	1988	▲	Nova Maringá	1992	▲
Apuí	1987	▼	Nova Ubitatã	1995	▲
Aripuanã	1943	▲	Novo Aripuanã	1955	▼
Boca do Acre	1890	▼	Novo Progresso	1991	▼
Bom Jesus do Araguaia	1999	▲	Novo Repartimento	1991	▼
Brasil Novo	1991	▼	Pacajá	1988	▼
Brasnorte	1989	▼	Paragominas	1965	▼
Buritis	1995	▲	Paranaíta	1986	▼
Candeias do Jamari	1992	▲	Paranatinga	1979	▲
Canutama	1891	▼	Peixoto de Azevedo	1986	▲
Cláudia	1988	▼	Pimenta Bueno	1977	▲
Colniza	1998	▼	Placas	1993	▲
Comodoro	1986	▲	Portel	1758	▼
Confresa	1991	▲	Porto dos Gaúchos	1962	▲
Cotriguaçu	1991	▲	Porto Velho	1914	▼
Cujubim	1994	▲	Prainha	1881	▼
Cumaru do Norte	1991	▼	Querência	1991	▼
Dom Eliseu	1988	▼	Rio Branco	1882	▼
Feijó	1938	▲	Rondolândia	1998	▲
Feliz Natal	1995	▼	Rondon do Pará	1982	▼
Gaúcha do Norte	1995	▲	Rorainópolis	1995	▼
Grajaú	1911	▼	Rurópolis	1988	▼
Humaitá	1890	▼	Santa Carmem	1991	▼
			Santa Maria das		
Itaituba	1935	▼	Barreiras	1988	▼
Itapiranga	1908	▼	Santana do Araguaia	1961	▲
Itupiranga	1947	▼	São Félix do Araguaia	1976	▲
Jacareacanga	1991	▼	São Félix do Xingu	1961	▲
Juara	1981	▲	São José do Xingu	1991	▲
Juína	1982	▲	Sena Madureira	1904	▲
Lábrea	1881	▲	Senador José Porfírio	1961	▼
Machadinho D'Oeste	1988	▲	Tailândia	1988	▼
Manicoré	1877	▼	Tapurah	1988	▼
Manoel Urbano	1976	▲	Tarauacá	1913	▼
Marabá	1913	▼	Trairão	1991	▼
Marcelândia	1986	▲	Ulianópolis	1991	▼
Maués	1833	▼	União do Sul	1995	▲
Medicilândia	1988	▲	Uruará	1988	▼
			Vila Rica	1978	▼

Fonte: Elaborado pela autora (2026) com dados do IBGE

Tabela 9 - Evolução dos municípios por dimensão de indicadores (comparação 2015 e 2024)

Municípios	Ambiental	Econômica	Social
Alta Floresta			
Altamira			
Alto Boa Vista			
Amarante do Maranhão			
Anapu			
Apiacás			
Apuí			
Aripuanã			
Boca do Acre			
Bom Jesus do Araguaia			
Brasil Novo			
Brasnorte			
Buritis			
Candeias do Jamari			
Canutama			
Cláudia			
Colniza			
Comodoro			
Confresa			
Cotriguaçu			
Cujubim			
Cumaru do Norte			
Dom Eliseu			
Feijó			
Feliz Natal			
Gaúcha do Norte			
Grajaú			
Humaitá			
Itaituba			
Itapiranga			
Itupiranga			
Jacareacanga			
Juara			
Juína			
Lábrea			
Machadinho D'Oeste			
Manicoré			
Manoel Urbano			
Marabá			
Marcelândia			
Maués			
Medicilândia			
Moju			
Mojuí dos Campos			

Municípios	Ambiental	Econômica	Social
Mucajá			
Nova Bandeirantes			
Nova Mamoré			
Nova Maringá (MT)			
Nova Ubitatã			
Novo Aripuanã			
Novo Progresso			
Novo Repartimento			
Pacajá			
Paragominas			
Paranaíba			
Paranatinga			
Peixoto de Azevedo			
Pimenta Bueno			
Placas			
Portel			
Porto dos Gaúchos			
Porto Velho			
Prainha			
Querência			
Rio Branco			
Rondolândia			
Rondon do Pará			
Rorainópolis			
Rurópolis			
Santa Carmem			
Santa Maria das Barreiras			
Santana do Araguaia			
São Félix do Araguaia			
São Félix do Xingu			
São José do Xingu			
Sena Madureira			
Senador José Porfírio			
Tailândia			
Tapurah			
Tarauacá			
Trairão			
Ulianópolis			
União do Sul			
Uruará			
Vila Rica			

Elaborado pela autora (2026)

Tabela 10 - Evolução dos municípios por dimensão de indicadores (comparação 2015 e 2024) – Municípios que avançaram ou regrediram simultaneamente em todas as dimensões avaliadas

Municípios	Ambiental	Econômica	Social
Amarante do Maranhão (MA)			
Cujubim (RO)			
Dom Eliseu (PA)			
Gaúcha do Norte (MT)			
Machadinho D'Oeste (RO)			
Nova Bandeirantes (MT)			
Nova Maringá (MT)			
Novo Aripuanã (AM)			
Pimenta Bueno (RO)			
Placas (PA)			
Porto dos Gaúchos (MT)			
Rondolândia (MT)			
São Félix do Araguaia (MT)			
Senador José Porfírio (PA)			
União do Sul (MT)			

Fonte: Elaborado pela autora (2026)

Metade dos municípios analisados possui mais de 45 anos de emancipação, enquanto a outra metade tem menos de 45 anos, o que caracteriza um conjunto equilibrado entre municípios mais antigos e mais jovens. No entanto, ao observar apenas os municípios mais jovens, percebe-se um menor desempenho na evolução dos indicadores. Entre aqueles com menos de 45 anos, 39,5% apresentaram avanço, enquanto 60,5% não avançaram no período analisado.

6.4 DISCUSSÃO

Esta seção discute os principais padrões observados na evolução dos indicadores dos ODS nos municípios analisados. Considerando as limitações dos dados disponíveis, os resultados não são interpretados de forma conclusiva, mas como elementos que ajudam a levantar hipóteses e caminhos para investigações futuras.

A análise dos resultados, baseada na literatura sobre implementação de políticas públicas e da Agenda 2030, permite identificar um conjunto de tópicos relevantes para reflexão dos padrões observados nos municípios do programa União com Municípios pela Redução do Desmatamento e Incêndios Florestais na Amazônia (UcM). Mais do que avaliar o desempenho isolado dos indicadores, os dados fornecem informações para discussão e avanço no campo de pesquisa. Nesse sentido, a discussão se organiza em torno de alguns pontos: (i) a relação do porte territorial, complexidade administrativa e capacidade de implementação; (ii) a juventude institucional, capacidades e limites da implementação dos municípios (iii) assimetria entre as dimensões dos indicadores.

Um dos pontos que merece ser mais explorado na literatura de implementação é a relação do porte territorial do município com a sua capacidade de implementar os ODS. No recorte analisado, todos os municípios classificados como de grande porte territorial (maior que 100.000 km²) não apresentaram evolução no conjunto de indicadores observados, o que chama atenção para possíveis efeitos da dimensão espacial sobre o desempenho das políticas públicas.

Esse padrão é coerente com a discussão de que a extensão territorial de uma unidade administrativa pode influenciar a eficácia da governança, a forma como os recursos são distribuídos e a própria resiliência urbana (Marin et al., 2024). Entretanto, a dimensão territorial, por si só, não influencia essa dinâmica, mas a maneira como os limites geográficos se articulam com os contextos dos municípios. Quando esses limites não acompanham a dinâmica real dos municípios, a organização tende a se tornar mais complexa, o que pode dificultar a implementação e o acompanhamento das políticas (Marin et al., 2024).

Outro ponto relevante é que em municípios com grande área territorial, pode haver segregação espacial entre núcleos urbanos e áreas periféricas ou rurais, o que dificulta a comunicação institucional (Marin et al., 2024). Essa fragmentação territorial tende a ampliar desigualdades dentro do próprio município e a comprometer a efetividade de estratégias integradas voltadas aos ODS.

Assim, quando a escala administrativa de gestão não corresponde à escala real dos processos socioeconômicos e ambientais que ocorrem no território, surgem desajustes que limitam a capacidade de planejamento e monitoramento (Marin et al., 2024). Esse desalinhamento escalar pode prejudicar a organização territorial e reduzir a resiliência local diante de crises climáticas, econômicas ou sanitárias, uma vez que as respostas institucionais podem ser morosas e menos adaptadas às realidades locais.

No campo específico da implementação da Agenda 2030, a literatura tem apontado que o sucesso das estratégias locais depende menos do tamanho da estrutura administrativa e mais da existência de mecanismos institucionais de capacidade técnica e sistemas de monitoramento e avaliação (UNDP, 2016; OECD, 2020). Nesse sentido, os dados sugerem que a área ou o porte municipal, isoladamente, não são variáveis explicativas suficientes para compreender a capacidade de implementação dos ODS.

Portanto, a extensão espacial não deve ser compreendida como uma barreira rígida, mas como um dos fatores que impacta a capacidade administrativa e, consequentemente, de implementação de um município. Assim, a implementação dos ODS, enquanto agenda, parece ser particularmente sensível aos efeitos dessa complexidade, o que ajuda a explicar a ausência de evolução observada nos municípios de maior porte territorial.

Outro tópico relevante é relação da juventude institucional e a capacidades e limites da implementação da Agenda 2030 nos municípios. Os resultados indicaram que a maioria dos municípios que apresentaram regressão, no que diz respeito ao conjunto de indicadores, foram os municípios com menor tempo de criação. A literatura sobre capacidades estatais destaca que a consolidação institucional é um processo cumulativo, dependente de tempo, estabilidade administrativa e experiência organizacional (Evans, 1995; Grindle, 1996; Pires & Gomide, 2016). Assim, municípios mais jovens tendem a operar com burocracias ainda em formação, rotinas administrativas pouco estabilizadas e limitada capacidade de planejamento, elementos importantes para a internalização efetiva da Agenda 2030.

Do ponto de vista metodológico, a juventude institucional, portanto, aparece como uma característica que também pode ser relevante para ajudar a compreender os limites da implementação local da Agenda 2030.

Não foram encontrados estudos que tratem diretamente da implementação de políticas públicas em municípios jovens ou que analisem esse processo a partir do critério da área territorial. Da mesma forma, são raras as pesquisas que conectem esses recortes à implementação dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável no nível municipal. Essa ausência chama atenção e indica a necessidade de aprofundar esse debate, especialmente em um contexto em que os governos locais vêm assumindo responsabilidades cada vez mais amplas na agenda do desenvolvimento sustentável.

Outro ponto dos resultados que merece atenção é a evolução desigual entre as dimensões dos indicadores. A dimensão econômica foi a única a apresentar mais indicadores com avanço, enquanto a ambiental manteve-se dividida e a social registrou mais indicadores com retrocessos. Esse comportamento pode sugerir a permanência de um padrão em que os avanços se concentram no eixo econômico, enquanto as dimensões social e ambiental não acompanham o mesmo movimento de desenvolvimento.

Os dados indicam, portanto, uma assimetria entre os pilares do desenvolvimento sustentável. Essa configuração se aproxima da crítica de Bursztyn e Bursztyn (2012) no qual o crescimento econômico ocupa protagonismo e as demais esferas assumem papéis mais periféricos. Assim, ainda que a Agenda 2030 proponha a integração entre os três pilares, os resultados sugerem que, na prática, o crescimento econômico segue tendo maior influência no desenvolvimento municipal. Esse padrão reafirma estudos que apontam a dificuldade de tradução dos ODS em instrumentos operacionais no nível local, especialmente em contextos de baixa capacidade (OECD, 2020).

Metodologicamente, esses pontos indicam a importância de abordagens que analisem os indicadores levando em consideração as variáveis institucionais, temporais e territoriais uma vez que avaliar a implementação da Agenda 2030 exclusivamente a partir de resultados quantitativos pode ocultar alguns fatores fundamentais, como a fragilidade institucional, a idade das trajetórias dos municípios e a ausência de mecanismos robustos para implementação.

De acordo com os dados obtidos, o progresso das Unidades federativas (UF) com resultados mais positivos como Acre, Mato Grosso e Rondônia podem estar relacionados à maior aderência a políticas públicas e parcerias institucionais voltadas à gestão ambiental e social. Por outro lado, Maranhão, Amazonas e Pará apresentaram

desempenho predominantemente negativo em relação ao avanço dos indicadores dos ODS, possivelmente devido à dinâmica de desmatamento.

Além disso, o conjunto de municípios que apresenta regressão entre 2015 e 2024 revela uma faixa contínua de municípios no mapa que pode indicar que a piora nos indicadores não se limita apenas a fatores internos de cada município, mas sim de pressões na região que moldam o conjunto desses municípios. Assim, os dados parecem refletir que o avanço dos municípios e estados amazônicos é desigual e condicionado ao contexto local.

No caso específico do Amazonas, por exemplo, observa-se uma condição diferente das demais, associada provavelmente ao processo historicamente mais tardio de consolidação territorial. Diferentemente de Rondônia e Mato Grosso, estados em que a infraestrutura institucional já se encontra estabelecida há algumas décadas. Essa defasagem estrutural pode ser um fator limitante da capacidade de implementação e de resposta municipal às agendas contemporâneas de desenvolvimento sustentável.

Dessa forma, os padrões observados podem refletir tanto as diferenças no ritmo histórico de ocupação e infraestrutura pré-existente, como também podem indicar como tais fatores condicionam a implementação e o desempenho dos ODS em escala local, reforçando desigualdades regionais dentro da própria Amazônia Legal.

Como desdobramento dessas reflexões, uma possibilidade de agenda futura de pesquisa é explorar a construção de um índice acelerador de desenvolvimento municipal. Com o intuito de reorganizar os indicadores dos ODS de modo a considerar não apenas os resultados quantitativos, mas também fatores como a extensão territorial, a idade dos municípios e suas capacidades institucionais. Um instrumento desse tipo poderia permitir uma leitura mais sensível das trajetórias de desenvolvimento local, e reconhecer as particularidades de cada município e assim, contribuir tanto para o avanço do debate acadêmico quanto para o aprimoramento das estratégias de implementação da Agenda 2030 no nível municipal.

6.5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise da evolução dos indicadores dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) nos municípios prioritários do Programa União com Municípios pela Redução do Desmatamento e Incêndios Florestais na Amazônia (UcM), entre 2015 e 2024, mostra que a implementação da Agenda 2030 no contexto amazônico ocorre de forma desigual, fragmentada e pode estar fortemente condicionada por fatores territoriais, históricos e institucionais.

Longe de revelar um processo linear de avanço, os resultados apontam para evoluções dos ODS diferentes entre municípios, o que reforça a necessidade de interpretar os ODS como instrumentos sensíveis de análise das realidades locais, e não como métricas universais aplicáveis de forma homogênea.

A leitura territorial dos resultados reforça que o desempenho municipal deve ser compreendido por meio de indicadores e sua relação com trajetórias históricas de ocupação, diferentes níveis de infraestrutura, idade e capacidades institucionais desiguais uma vez que a implementação dos ODS se mostra particularmente sensível às limitações da governança local e à fragilidade dos arranjos institucionais.

Cabe destacar, contudo, que a análise enfrentou limitações decorrentes da indisponibilidade e da falta de cobertura de dados em determinadas dimensões dos ODS, em função das bases públicas oficiais utilizadas. A exclusão de indicadores com elevada proporção de dados ausentes destaca uma fragilidade estrutural dos sistemas de informação municipal. Nesse sentido, segundo o Instituto Cidades Sustentáveis, o fortalecimento dos sistemas de informação é condição fundamental para fortalecer e garantir a produção e a atualização de dados para o monitoramento efetivo da Agenda 2030 em nível local.

Em síntese, os resultados demonstram que os indicadores cumprem papel fundamental ao revelar avanços, retrocessos e assimetrias, mas sua efetividade depende da capacidade do Estado de agir no território e de transformar diretrizes globais em políticas públicas integradas e sensíveis às realidades locais.

Além disso, os achados deste artigo permitem sustentar três pontos relevantes para o debate sobre implementação dos ODS em municípios da Amazônia: **(i)** a Agenda 2030 depende de capacidades municipais e de condições territoriais específicas; **(ii)** o monitoramento por indicadores tem alta relevância, mas carrega vieses de cobertura e defasagem temporal; e **(iii)** a trajetória municipal observada entre 2015 e 2024 sugere uma forma de “sustentabilidade assimétrica”, na qual ganhos econômicos aparecem com mais frequência e consistência do que ganhos sociais e ambientais, o que recoloca a crítica de que, na prática, o tripé tende a existir com a economia em destaque (Bursztyn & Bursztyn, 2012).

Em primeiro lugar, a pesquisa levanta que o território opera como condição ativa da implementação, e não apenas como cenário. Os resultados associados ao porte territorial destacam que a extensão espacial pode elevar custos de coordenação, e fragmentar a ação pública entre centros urbanos e áreas periféricas/rurais. O efeito não decorre do “tamanho” em si, mas do modo como a escala administrativa se ajusta (ou não) às dinâmicas reais do território e produzem desalinhamentos que limitam planejamento, monitoramento e resposta a crises.

Em segundo lugar, os resultados também sugerem que a juventude institucional pode ser um fator relevante para interpretar limites de implementação. A maior proporção de municípios jovens sem avanço no período reforça a ideia de que capacidades estatais são cumulativas: burocracias se consolidam ao longo do tempo, rotinas se estabilizam e instrumentos de planejamento se aprimoram.

Na prática, isso significa que políticas orientadas pelos ODS tendem a chegar de forma diferente em municípios com trajetórias institucionais mais recentes por restrições de gestão, pessoal qualificado, aprendizado organizacional e previsibilidade administrativa. Esse ponto, além de dialogar com a literatura de capacidades e implementação (Grindle, 1996; Pires & Gomide, 2016), abre uma agenda pouco explorada para investigar como o tempo de institucionalização opera como variável explicativa na tradução local de agendas globais.

Em terceiro lugar, a assimetria entre dimensões permite interpretar que o desenvolvimento sustentável, quando observado pela perspectiva dos indicadores, pode revelar mais facilmente o que é mensurável e institucionalmente priorizado. Parte dos avanços econômicos pode refletir maior disponibilidade e regularidade de dados fiscais e administrativos, além de instrumentos mais consolidados de gestão financeira municipal.

Assim, o padrão encontrado não deve ser lido apenas como marginalização das dimensões social e ambiental, mas como limitações estruturais de mensuração.

Em termos de implicações para políticas públicas, os resultados apontam que estratégias de implementação dos ODS para municípios amazônicos prioritários ganham robustez quando **(a)** reconhecem desigualdades de capacidade **(b)** incorporam a variável territorial nos indicadores e **(c)** evitam soluções uniformes para realidades heterogêneas, e priorizam mecanismos mais flexíveis.

Por fim, como agenda de pesquisa e aprimoramento aplicado, o artigo sugere avançar na construção de instrumentos que leiam trajetória, como um índice acelerador de desenvolvimento municipal que combinem indicadores de resultado com variáveis de contexto (idade institucional, extensão territorial, estabilidade administrativa). Um índice com essa lógica poderia funcionar como ferramenta complementar e orientar políticas de apoio com maior precisão territorial e institucional.

Em síntese, ao analisar municípios prioritários para redução do desmatamento, este estudo mostra que o desafio da sustentabilidade na Amazônia é também um desafio de Estado, de coordenação e de capacidade de implementação em territórios, desiguais e historicamente marcados por assimetrias. Nesse sentido, os indicadores ajudam a revelar onde a implementação da Agenda 2030 encontra maiores dificuldades e onde políticas públicas mais ajustadas às realidades territoriais ainda precisam ser fortalecidas.

7 CONCLUSÃO

Esta pesquisa buscou compreender a trajetória de implementação dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) em municípios da Amazônia Legal a partir da análise de indicadores e da produção acadêmica existente sobre o campo de pesquisa. Embora os ODS tenham sido formulados como uma agenda global, sua implementação depende, em grande medida, das dinâmicas locais, onde as políticas públicas são de fato implementadas e onde capacidades institucionais, condições territoriais e recursos disponíveis influenciam diretamente essa dinâmica.

Para investigar essa questão, a pesquisa foi organizada em duas etapas complementares. A primeira consistiu em uma revisão sistemática da literatura internacional sobre ODS em municípios, que permitiu mapear o campo de pesquisa, identificar tendências e reconhecer lacunas ainda pouco exploradas. Observou-se que, apesar do crescimento da produção acadêmica desde a criação da Agenda 2030, ainda são relativamente escassos os estudos voltados aos contextos do Sul Global. Além disso, a literatura apresenta pouca exploração de análises comparativas entre municípios e um número reduzido de investigações longitudinais que acompanhem a evolução da implementação ao longo do tempo.

A segunda etapa concentrou-se na análise da evolução de indicadores de ODS em municípios prioritários do Programa União com Municípios pela Redução do Desmatamento e Incêndios Florestais na Amazônia (UcM), nos períodos de 2015 e de 2024. A partir da organização de dados do Índice de Desenvolvimento Sustentável das Cidades (IDSC) e do uso de ferramentas de visualização e análise de dados, foi possível observar tendências, avanços e retrocessos na trajetória desses municípios.

De modo geral, os resultados indicam que a implementação da Agenda 2030 nos municípios amazônicos ocorre de maneira desigual e fortemente condicionada por fatores territoriais e institucionais. A dimensão econômica foi aquela que apresentou maior quantidade de indicadores com evolução positiva, enquanto as dimensões social e ambiental apresentaram resultados mais limitados ou distribuídos de forma menos consistente.

Esse comportamento dialoga com críticas já presentes na literatura sobre desenvolvimento sustentável, que apontam para a permanência de um padrão em que a dimensão econômica tende a assumir maior protagonismo, enquanto as dimensões social

e ambiental encontram maiores dificuldades para se traduzir em resultados mensuráveis e contínuos.

Outro ponto relevante identificado na pesquisa refere-se à influência das condições territoriais e institucionais sobre o desempenho municipal. Municípios com grande extensão territorial apresentaram desempenho negativo no conjunto dos indicadores analisados, o que sugere que a complexidade administrativa e as dificuldades de governança em territórios extensos podem representar maiores obstáculos para a implementação de políticas públicas.

De forma semelhante, municípios com menor tempo de criação e, portanto, com estruturas institucionais ainda em construção, mostraram maior tendência a registrar regressões no conjunto de indicadores. Esse resultado reforça a importância da trajetória institucional acumulada para a implementação de agendas complexas como a dos ODS.

Dessa forma, esses dados podem indicar que a implementação da Agenda 2030 não depende apenas da definição de metas ou da existência de indicadores de monitoramento. Ela está diretamente relacionada à capacidade dos governos locais de transformar diretrizes globais em ações reais de política pública. Nesse sentido, fatores como capacidade administrativa, disponibilidade de recursos técnicos e financeiros, articulação entre diferentes níveis de governo e existência de sistemas de monitoramento tornam-se elementos fundamentais para a efetividade da agenda no nível municipal.

Do ponto de vista acadêmico, esta dissertação contribui para o debate sobre desenvolvimento sustentável e políticas públicas ao articular três dimensões que nem sempre aparecem combinadas na literatura: a análise da produção científica sobre ODS em municípios, a análise de indicadores de desenvolvimento sustentável e a reflexão sobre fatores territoriais e institucionais que condicionam sua implementação.

Assim, ao direcionar a análise para municípios da Amazônia Legal, região estratégica tanto para o Brasil quanto para o debate ambiental global, o estudo também amplia a compreensão sobre os desafios de implementação de políticas de sustentabilidade em contextos marcados por desigualdades estruturais e pressões ambientais intensas.

8 REFERÊNCIAS

- ALLEN, Cameron; METTERNICHT, Graciela; WIEDMANN, Thomas. *Initial progress in implementing the Sustainable Development Goals (SDGs): A review of evidence from countries*. *Sustainability Science*, v. 13, p. 1453-1467, 2018.
- ALLISON, Paul D. *Missing data*. Thousand Oaks: SAGE Publications, 2001. (SAGE University Papers: *Quantitative Applications in Social Sciences*, v. 07-136).
- ANATER. Programa União com os Municípios pela Redução do Desmatamento e Incêndios Florestais. Agência Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural, 2024.
- ARRETCHE, Marta. Mitos da descentralização: mais democracia e eficiência nas políticas públicas. *Revista Brasileira de Ciências Sociais*, p. 44-56, 1996. Acesso em: 21 abr. 2024.
- ARRETCHE, Marta. *Estado federativo e políticas sociais: determinantes da descentralização*. São Paulo: Editora FAPESP, 2000. Acesso em: 21 abr. 2024.
- ASSEMBLY, General. Resolution adopted by the General Assembly on 25 September 2015. *Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development*. The New York Declaration, 2015. Acesso em: 26 maio 2024.
- BARDAL, K. G.; REINAR, M. B.; LUNDBERG, A. K.; BJØRKAN, M. Factors facilitating the implementation of the Sustainable Development Goals in regional and local planning: experiences from Norway. *Sustainability*, v. 13, 4282, 2021.
- BIERMANN, Frank; KANIE, Norichika; KIM, Rakhyun E. *Global governance by goal-setting: the novel approach of the UN Sustainable Development Goals*. *Current opinion in environmental sustainability*, v. 26, p. 26-31, 2017.
- BRASIL. Decreto nº 11.687, de 5 de setembro de 2023. Dispõe sobre as ações relativas à prevenção, ao monitoramento, ao controle e à redução de desmatamento e degradação florestal no Bioma Amazônia. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 06 set. 2023.
- BRASIL. Ministério do Meio Ambiente (MMA). Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal (PPCDAm), 2024.
- BRUNDTLAND, Gro Harlem. Our common future—Call for action. *Environmental Conservation*, v. 14, n. 4, p. 291-294, 1987.

BUARQUE, Sérgio C. Metodologia de planejamento do desenvolvimento local e municipal sustentável: material para orientação técnica e treinamento de multiplicadores e técnicos em planejamento local e municipal. Brasília, 1999. Acesso em: 15 maio 2024.

BURSZTYN, Maria Augusta; BURSZTYN, Marcel. Fundamentos de política e gestão ambiental: caminhos para a sustentabilidade. Rio de Janeiro: Garamond, 2012. ISBN 978-85-7617-290-1.

CAMPOS, Elaine Aparecida Regiani de et al. Reverse logistics for the end-of-life and end-of-use products in the pharmaceutical industry: a systematic literature review. *Supply Chain Management: An International Journal*, v. 22, p. 375-392, 2017. Acesso em: 15 abr. 2024.

CAPOBIANCO, João Paulo. Amazônia, uma década de esperança: como o Brasil controlou o desmatamento entre 2004 e 2014 e está pondo tudo a perder. São Paulo: Editora Contexto, 2022.

CAPOBIANCO, João Paulo R. Amazônia: uma década de esperança. São Paulo: Estação Liberdade, 2022.

COMISSÃO ECONÔMICA PARA A AMÉRICA LATINA E O CARIBE (CEPAL). Panorama Social da América Latina, 2018. Documento informativo. Publicações da CEPAL, 2018.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DE MUNICÍPIOS – CNM. Guia para localização dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável nos municípios brasileiros. Curadoria Enap. Acesso em: 8 de maio 2024.

DAHLER-LARSEN, Peter. Constitutive effects of performance indicators: getting beyond unintended consequences. *Public Management Review*, v. 16, n. 7, p. 969-986, 2014.

DAHLER-LARSEN, P. Constitutive effects of performance indicators: getting beyond unintended consequences. *Public Management Review*, v. 16, n. 7, p. 969-986, 2013.

FALLETI, Tulia G. *A sequential theory of decentralization and its effects on the intergovernmental balance of power: Latin American cases in comparative perspective*. 2004.

FERREIRA, P. M. Rumo a 2030: os municípios e os objetivos de desenvolvimento sustentável: manual de ação local para a transformação global. Lisboa: Instituto Marquês de Valle Flôr, 2020.

FURTADO, Celso. Para onde caminhamos. *Jornal do Brasil*, v. 10, 2004.

GONÇALVES, B. S. (coord.). Compromisso das empresas com o meio ambiente: a Agenda Ambiental das Empresas e a Sustentabilidade da Economia Florestal. São Paulo: Instituto Ethos, 2005.

GONÇALVES, C. W. P. Amazônia, amazônias. Editora Contexto, 2015.

GRINDLE, Merilee S. *Challenging the State: crisis and innovation in Latin America and Africa*. Cambridge University Press, 1996.

HOOGE, Liesbet; MARKS, Gary. *Multi-level governance and European integration*. Bloomsbury Publishing, 2001.

HOWLETT, Michael; RAMESH, M. *Studying public policy: policy cycles and policy subsystems*. Toronto: Oxford University Press, 1995

HOWLETT, M.; SAGUIN, K. *Policy capacity for policy integration: implications for the Sustainable Development Goals*. Lee Kuan Yew School of Public Policy Working Paper Series, p. 0-21, 2018.

HOWLETT, Michael; TOSUN, Jale. *Policy styles and policy-making: exploring the linkages*. London: Routledge, 2021.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). *Amazônia Legal*. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2022.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). *Mapa da Amazônia Legal 2024*. Rio de Janeiro, 2025.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. ODS-metas nacionais dos objetivos de desenvolvimento sustentável. 2018.

INSTITUTO CIDADES SUSTENTÁVEIS. Índice de Desenvolvimento Sustentável das Cidades (IDSC-BR). Acesso em: 12 jan. 2025.

JOSSIN, Jasmin; PETERS, Oliver. *Sustainable Development Goals (SDG) indicators for municipalities: a comprehensive monitoring approach from Germany*. *Journal of Urban Ecology*, v. 8, n. 1, p. juac020, 2022.

KLIKSBURG, Bernardo. *¿Cómo reformar el Estado para enfrentar los desafíos sociales del 2000?* In: *Forum Global Estado Democrático e Governança no Século XXI*, Brasília, 2000.

LOTTA, Gabriela. A coordenação federativa de políticas públicas: uma análise das políticas brasileiras nas últimas décadas. *Cadernos Gestão Pública e Cidadania*, v. 19, n. 64, São Paulo, 2014.

LOTTA, Gabriela (org.). *Teorias e análises sobre implementação de políticas públicas no Brasil*. Brasília: Enap, 2019.

MARIANO, A. M.; CRUZ, R. G.; GAITÁN, J. A. Meta-análises como instrumento de pesquisa: uma revisão sistemática da bibliografia aplicada ao estudo das alianças estratégicas internacionais. In: *Congresso Internacional de Administração – Inovação Colaborativa e Competitividade*, 2011.

MARIANO, A. M.; ROCHA, Maíra. Revisão da literatura: apresentação de uma abordagem integradora. *International Conference Reggio di Calabria* (Italy), 2017.

MARIN, Valentina; MOLINERO, Carlos; ARCAUTE, Elsa. *The scalar mismatch of regional governance: A comparative analysis of hierarchical structures*. *Environment and Planning B: Urban Analytics and City Science*, p. 2126-2145, 2024.

MARQUES, Fernando Cerrato. Aplicação da ferramenta cientométrica VOSviewer à produção bibliográfica relativa ao material rGO/g-C₃N₄: histórico e tendências atuais. 2021. Monografia (Bacharelado em Química) – Instituto de Química de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2021.

MARTINS, Ana Luisa Jorge; SOUSA, Rômulo Paes de. Revisão dos debates raciais para Agenda 2030: novo ODS 18? Belo Horizonte: Fundação Oswaldo Cruz, Instituto René Rachou (Fiocruz Minas), Grupo de Pesquisa em Políticas de Saúde e Proteção Social, 2023.

MASUDA, H.; OKITASARI, M.; MORITA, K. et al. SDGs mainstreaming at the local level: case studies from Japan. *Sustainability Science*, v. 16, p. 1539-1562, 2021.

MEDEIROS, Rodrigo. Evolução das tipologias e categorias de áreas protegidas no Brasil. *Ambiente & Sociedade*, v. IX, n. 1, p. 1-20, jan./jun. 2006.

MENICUCCI, Telma Maria Gonçalves. (2013), *Cooperação e Coordenação na Implementação de Políticas Públicas: As Relações Intergovernamentais na Regionalização da Assistência à Saúde*. Relatório de Pesquisa. Financiamento: Fapemig/CNPq.

MERRY, Sally Engle. *Measuring the world: indicators, human rights, and global governance*. *Current Anthropology*, Corporate Lives: New Perspectives on the Social Life of the Corporate Form, abr. 2011.

NARDONE, José Paulo. A Assimilação dos ODS, da Agenda 2030, pelos Municípios Brasileiros. *Cadernos*, v. 1, n. 11, p. 107-128, 2023.

NASCIMENTO, D. T. do; BURSZTYN, M. A. A. Descentralização da gestão ambiental: análise do processo de criação de organizações municipais de meio ambiente no sul catarinense, 2011.

NILSSON, Mans et al. *Mapping interactions between the sustainable development goals: lessons learned and ways forward*. *Sustainability science*, v. 13, p. 1489-1503, 2018.

ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT (OECD). *A territorial approach to the Sustainable Development Goals*. Publications Centre Paris, 2020.

ONU – ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. *Sustainable Development Goals: Sustainable Development Knowledge Platform*. 2015.

PAZ, Tainá da Silva Rocha et al. *Assessment of sustainable development through a multi-criteria approach: application in Brazilian municipalities*. *Journal of Environmental Management*, v. 282, p. 111954, 2021.

PEET, Richard; HARTWICK, Elaine. *Theories of Development: Contentions, Arguments, Alternatives*. New York; London: The Guilford Press, 2009.

PIRES, Roberto Rocha Coelho; GOMIDE, Alexandre de Ávila. Governança e capacidades estatais: uma análise comparativa de programas federais. *Revista de sociologia e política*, p. 121-143, 2016.

PNUD. Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. 2020.

PRESSMAN, Jeffrey L.; WILDAVSKY, Aaron. *Implementation: How great expectations in Washington are dashed in Oakland; Or, why it's amazing that federal programs work at all, this being a saga of the Economic Development Administration as told by two sympathetic observers who seek to build morals on a foundation*. Univ of California Press, 1984.

RICHIEDEI, A.; PEZZAGNO, M. *Territorializing and monitoring of Sustainable Development Goals in Italy: an overview*. *Sustainability*, v. 14, 3056, 2022.

ROBINSON, Mark. *Does decentralisation improve equity and efficiency in public service delivery provision?* *IDS Bulletin*, v. 38, p. 7-17, 2007.

SACHS, Ignacy. *Desenvolvimento, inovação e sustentabilidade: contribuições de Ignacy Sachs*. Rio de Janeiro: Garamond, 2015.

SACHS, Ignacy. *Caminhos para o desenvolvimento sustentável*. Editora Garamond, 2000.

SALGADO, CM, Azevedo, C., Proença, H., Vieira, SM (2016). Dados ausentes. In: *Análise Secundária de Registos Eletrônicos de Saúde*. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-43742-2_13

SCARDUA, Fernando P.; BURSZTYN, Maria Augusta A. *Descentralização da política ambiental no Brasil*. *Sociedade e Estado*, 2003.

SIETCHIPING, R., Reid, J., & Omwamba, J. *Implementing the SDGs and the New Urban Agenda*. *Environment and Urbanization ASIA*, 2016.

SCIPIONI, Antonio et al. *The Dashboard of Sustainability to measure the local urban sustainable development: The case study of Padua Municipality*. *Ecological indicators*, v. 9, n. 2, p. 364-380, 2009

SILVA, Joyce Souza; LIMEIRA FILHO, Amilson Albuquerque; DE FÁTIMA MARTINS, Maria. *Avaliação da governança na implementação dos ODS: levantamento bibliográfico das contribuições teóricas ao tema (2015-2021)*. *Research, Society and Development*, v. 11, n. 3, 2022.

SMALL, Henry. *Co-citation in scientific literature: a new measure of the relationship between two documents*. *Journal of the American Society for Information Science*, v. 24, n. 4, p. 265-269, 1973.

SMOKE, Paul. *Decentralisation in Africa: goals, dimensions, myths and challenges*. *Public Administration*, p. 7-16, 2003.

SOUZA, Celina. Governos locais e gestão de políticas sociais universais. São Paulo em perspectiva, v. 18, n. 2, p. 27-41, 2004.

SUZART, J. A. da S.; ZUCCOLOTTO, R.; ROCHA, D. G. da. Federalismo fiscal e as transferências intergovernamentais: um estudo exploratório com os municípios brasileiros. *Advances in Scientific and Applied Accounting*, v. 11, n. 1, p. 127-145, 2018.

UN DEVELOPMENT GROUP. *Maps–Mainstreaming, Acceleration and Policy Support for the 2030 Agenda*. 2015.

UNITED NATIONS. *Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development*. Nova Iorque: ONU, 2015.

VALENCIA, Sandra C. et al. *Adapting the Sustainable Development Goals and the New Urban Agenda to the city level: Initial reflections from a comparative research project*. *International Journal of Urban Sustainable Development*, p. 4-23, 2019.

VAN ECK, Nees; WALTMAN, Ludo. *Software survey: VOSviewer, a computer program for bibliometric mapping*. *scientometrics*, v. 84, n. 2, p. 523-538, 2010.

VEIGA, José Eli da. O principal desafio do século XXI, 2005.

VOGEL, R.; GÜTTEL, W. H. The dynamic capability view in strategic management: a bibliometric review. *International Journal of Management Reviews*, v. 15, n. 4, p. 426-446, 2013.

9 ANEXO I

Lista de códigos/indicadores

ODS	CÓDIGO	Indicador
	SDG1_1_P_F_CU	Famílias inscritas no Cadastro Único para programas sociais (%)
1	SDG1_3_COBBF	Percentual de pessoas inscritas no Cadastro Único que recebem Bolsa Família (%)
1	SDG1_4_PBF	Percentual de pessoas abaixo da linha da pobreza no Cadastro Único pós Bolsa Família (%)
1	SDG1_4_R_1_4_SM	Pessoas com renda de até 1/4 do salário mínimo (%)
2	SDG2_1_OBS_INF	Obesidade infantil (%)
2	SDG2_2_P_NV_BPN	Baixo peso ao nascer (%)
2	SDG2_3_DSNT_INF	Desnutrição infantil (%)
2	SDG2_8_AGR_FAM	Produtores de agricultura familiar com apoio do PRONAF (%)
2	SDG2_9_AGR_ORG	Estabelecimentos que praticam agricultura orgânica (%)
3	SDG3_1_C_VCN	Cobertura vacinal (%)
3	SDG3_13_SCD	Mortalidade por suicídio (100 mil habitantes)
3	SDG3_15_T_M_INF	Mortalidade infantil (crianças menores de 1 ano) (mil nascidas vivas)
3	SDG3_16_M_MAT	Mortalidade materna (mil nascidos vivos)
3	SDG3_17_T_M_5A	Mortalidade na infância (mil nascidas vivas)
3	SDG3_18_T_M_NT	Mortalidade neonatal (crianças de 0 a 27 dias) (mil nascidas vivas)
3	SDG3_19_T_M_AIDS	Mortalidade por Aids (100 mil habitantes)
3	SDG3_2_INC_DNG	Incidência de dengue (100 mil habitantes)
3	SDG3_22_T_M_DC	Mortalidade prematura por doenças crônicas não-transmissíveis (100 mil habitantes)
3	SDG3_27_DSP_SAU	Orçamento municipal para a saúde (Reais per capita)
3	SDG3_29_SF	População atendida por equipes de saúde da família (%)
3	SDG3_3_HPT_ABC	Deteção de hepatite (100 mil habitantes)
3	SDG3_3_P_NV_7PN	Pré-natal insuficiente (%)
3	SDG3_32_UBS	Unidades Básicas de Saúde (mil habitantes)
3	SDG3_6_EXP_VD	Idade média ao morrer (Anos)
3	SDG3_8_GRV	Gravidez na adolescência (%)
3	SDG3_9_INC_TRB	Incidência de tuberculose (100 mil habitantes)
4	SDG4_1_P_EF_INT	Acesso à internet nas escolas do ensino fundamental e médio, na rede pública (%)
4	SDG4_13_P_E_ACS	Percentual de crianças de 0 a 3 anos matriculadas em creches (%)
4	SDG4_14_P_E_AEE	Escolas com dependências adequadas a pessoas com deficiência (%)
4	SDG4_15_IDEB_AF	Escolas com recursos para Atendimento Educacional Especializado (mil matrículas)
4	SDG4_16_IDEB_AI	Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) - anos finais (IN)
4	SDG4_17_JV_EM	Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) - anos iniciais (IN)
4	SDG4_18_D_SUP_EI	Jovens com ensino médio concluído até os 19 anos de idade (%)
4	SDG4_19_D_SUP_EF	Professores com formação em nível superior - Educação Infantil - rede pública (%)
4	SDG4_22_SB_LP_AF	Professores com formação em nível superior - Ensino Fundamental - rede pública (%)

4	SDG4_23_SB_LP_AI	Razão entre o número de matrículas e professores na pré-escola (Taxa)
4	SDG4_24_SB_M_AF	Razão entre o número de matrículas e professores no ensino fundamental (Taxa)
4	SDG4_25_SB_M_AI	Taxa de distorção idade-série no Ensino Fundamental - rede pública (Taxa)
4	SDG4_26_R_M_D_PE	Analfabetismo na população com 15 anos ou mais (%)
4	SDG4_27_R_M_D_EF	Centros culturais, casas e espaços de cultura (100 mil habitantes)
4	SDG4_3_TDI_AF_EF_RP	Crianças e jovens de 4 a 17 anos na escola (%)
5	SDG4_5_T_AN_15A	Mulheres jovens de 15 a 24 anos de idade que não estudam nem trabalham (%)
5	SDG4_6_EQP_CUL	Presença de vereadoras na Câmara Municipal (%)
5	SDG4_7_FR_E_4A17	Desigualdade de salário por sexo (razão)
5	SDG5_3_M_JV_NENT	Diferença percentual entre jovens mulheres e homens que não estudam e nem trabalham (Pontos percentuais)
5	SDG5_4_P_VRDR	Taxa de feminicídio (100 mil mulheres)
6	SDG5_6_RND_GEN	Doenças relacionadas ao saneamento ambiental inadequado (100 mil habitantes)
6	SDG5_7_JV_NENT	Perda de água tratada na distribuição (IN)
6	SDG5_8_TX_FMNC	População atendida com esgotamento sanitário (%)
6	SDG6_1_IN_DRSAI	Índice de tratamento de esgoto (%)
6	SDG6_4_PRD_AG	População total atendida com abastecimento de água (%)
7	SDG6_6_SERV_AG	Domicílios com acesso à energia elétrica (%)
7	SDG6_7_ESG_SAN	Vulnerabilidade Energética (IN)
8	SDG6_8_CLT_DML	População ocupada entre 10 e 17 anos (%)
8	SDG7_2_ENRG	PIB per capita (R\$ per capita)
8	SDG7_3_VNLENER	Desemprego (Taxa)
8	SDG8_2_OCP_INF	Desemprego de jovens (Taxa)
8	SDG8_2_PIB_CPT	Jovens de 15 a 24 anos de idade que não estudam nem trabalham (%)
8	SDG8_3_T_DSC	Ocupação formal das pessoas com 16 anos ou mais de idade (%)
9	SDG8_4_T_DSC_JV	Investimento público em infraestrutura urbana por habitante (R\$ per capita)
9	SDG8_7_P_JV_NENT	Participação dos empregos formais em atividades intensivas em conhecimento e tecnologia (%)
10	SDG8_9_T_OCUP	Renda municipal apropriada pelos 20% mais pobres (%)
10	SDG9_1_INFRA	Coefficiente de Gini (IN)
10	SDG9_2_EMP_INT	Diferença na taxa de mortalidade infantil entre crianças de mães PPI e BA (Diferença entre taxas/por 1.000 nascidos vivos)
10	SDG10_1_PREN20	Diferença na taxa de gravidez na adolescência entre mães PP e BA (Diferença entre taxas (%))
10	SDG10_2_GINI	Diferença na taxa de distorção idade-série nos anos iniciais do Ensino Fundamental entre PP e BA (Diferença em anos)
10	SDG10_20_MINF	Diferença na taxa de distorção idade-série nos anos finais do Ensino Fundamental entre PP e BA (Diferença em anos)
10	SDG10_21_GRV	Diferença na taxa de homicídios entre PPI e BA (Diferença entre taxas/por 100 mil indivíduos)
10	SDG10_22_ADER	Diferença na taxa de feminicídio de mulheres PPI e BA (Diferença entre taxas/por 100 mil indivíduos)
10	SDG10_3_RZHOM	Diferença na taxa de homicídio juvenil masculino entre jovens PPI e BA (Diferença entre taxas/por 100 mil indivíduos)
10	SDG10_35_VLC_LGBT	Razão do rendimento médio real entre PP e BA (Razão (R\$))
10	SDG10_4_ACEQP	Acesso a equipamentos da atenção básica à saúde (%)

10	SDG10_6_RND_NGR	Violência contra a população LGBTQIA+ (100 mil habitantes)
10	SDG10_23_ADER	Percentual de vereadoras e vereadores PPI nas Câmaras Municipais (%)
11	SDG11_3_VN1H	Percentual da população de baixa renda com tempo de deslocamento ao trabalho superior a uma hora (%)
11	SDG11_33_M_TRNS	Mortes no trânsito (100 mil habitantes)
11	SDG11_4_P_P_SUBN	População residente em aglomerados subnormais (%)
11	SDG11_5_DMC_FVL	Domicílios em favelas (%)
11	SDG11_5_EQP_ESP	Equipamentos esportivos municipais (100 mil habitantes)
11	SDG11_6_NGR_SUBN	Percentual da população negra em assentamentos subnormais (%)
12	SDG12_2_RSD_SLD	Resíduos sólidos domiciliares coletados per capita (kg/dia/habitante)
12	SDG12_3_RSUREC	Recuperação de resíduos sólidos urbanos coletados seletivamente (%)
12	SDG12_9_CLT_SEL	População atendida com coleta seletiva (%)
13	SDG13_2_CO2	Emissões de CO ₂ e per capita (ton de CO ₂ e per capita)
13	SDG13_3_FCCLR	Concentração de focos de queimadas (mil focos)
13	SDG13_4_PREV	Estratégias para gestão de riscos e prevenção a desastres ambientais (%)
13	SDG13_6_TRNS_SL	Proporção de domicílios em áreas de risco
13	SDG14_1_ESGT	Percentual do município desflorestado (%)
14	SDG15_2_FLOR	Esgoto tratado antes de chegar ao mar, rios e córregos (%)
15	SDG15_8_UNI_CNS	Hectare de áreas florestadas e naturais por habitante (Ha/hab)
15	SDG15_PRTAMB	Unidades de conservação de proteção integral e uso sustentável (%)
15	SDG16_1_OB_HM	Grau de maturidade dos instrumentos de financiamento da proteção ambiental (%)
16	SDG16_2_OB_AGR	Homicídio juvenil masculino (100 mil habitantes)
16	SDG16_3_M_ARM_FG	Taxa de homicídio (100 mil habitantes)
16	SDG16_4_TX_HMC	Mortes por armas de fogo (100 mil habitantes)
16	SDG16_CRP	Grau de estruturação da política de controle interno e combate à corrupção (%)
16	SDG16_DRTHMN	Grau de estruturação das políticas de participação e promoção de direitos humanos (%)
16	SDG16_TRANSP	Grau de estruturação das políticas de transparência (%)
17	SDG17_1_INVST_PB	Investimento público (R\$ per capita)
17	SDG17_3_P_RC_TRB	Total de receitas municipais arrecadadas (%)

10 ANEXO II

Tabela 11 - Municípios por indicadores Ambientais e Econômicos.

[illegible]

Juína	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●
Lábrea	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●
Machadinho D'Oeste	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Manicoré	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Manoel Urbano	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Marabá	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Marcelândia	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Maués	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●
Medicilândia	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●
Moju	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Mojuí dos Campos	●		●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●
Mucajai	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Nova Bandeirantes	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Nova Mamoré	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Nova Maringá	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●
Nova Ubiratã	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●
Novo Aripuanã	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●
Novo Progresso	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Novo Repartimento	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Pacajá	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●
Paragominas	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Paranaíta	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Paranatinga	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Peixoto de Azevedo	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Pimenta Bueno	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Placas	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●
Portel	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Porto dos Gaúchos	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Porto Velho	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Prainha	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Querência	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●
Rio Branco	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Rondolândia	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●
Rondon do Pará						●	●	●	●	●	●	●	●	●
Rorainópolis						●	●	●	●	●	●	●	●	●
Rurópolis	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Santa Carmem	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Santa Maria das Barreiras	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Santana do Araguaia	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
São Félix do Araguaia	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

São Félix do Xingu	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●
São José do Xingu	●	●	●	●		●	●	●	●		●	●	●	
Sena Madureira	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●
Senador José Porfírio	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	
Tailândia	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●
Tapurah	●	●	●	●		●		●	●	●	●	●	●	●
Tarauacá	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Trairão	●	●	●	●				●	●		●	●	●	
Ulianópolis														
União do Sul	●	●	●	●	●			●	●	●	●	●	●	●
Uruará	●	●	●	●			●	●	●		●	●	●	●
Vila Rica	●	●	●	●	●		●	●	●		●	●	●	●

Fonte: Elaborado pela autora (2026)

11 ANEXO III

Tabela 12 - Municípios por indicadores sociais.

[illegible]

