Universidade do Contestado | www.unc.br/periodicos ISSNe: 2237-9029
DRd | Desenvolvimento Regional em debate
Revista eletrônica do Programa de Mestrado em Desenvolvimento Regional da Universidade do Contestado

CLUSTERS DE MUNICÍPIOS DE SANTA CATARINA À LUZ DOS OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DA ONU

CLUSTERS OF MUNICIPALITIES IN SANTA CATARINA IN LIGHT OF THE UNITED NATIONS SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

CLUSTERS DE MUNICIPIOS DE SANTA CATARINA A LA LUZ DE LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE DE LA ONU

Fernanda Mara Peretti[1]
Anni Kellen Cunico[2]
Sérgio Begnini[3]
Rógis Juarez Bernardy[4]

RESUMO

Quase uma década após o estabelecimento da Agenda 2030 da ONU, sua implementação ainda ocorre de forma desigual, especialmente nos contextos locais, permanecendo parcialmente desconhecida entre gestores públicos, instituições e a sociedade civil, inclusive no estado de Santa Catarina. Neste enfoque, o objetivo deste estudo foi agrupar os municípios catarinenses por meio de análise de clusters, com base no desempenho frente aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), propostos pelas Nações Unidas. A análise utilizou o método de agrupamento hierárquico de Ward, resultando na formação de seis clusters relativamente homogêneos. A partir da análise dos clusters de maior densidade, observou-se uma variação significativa nas pontuações dos municípios, o que motivou um aprofundamento qualitativo centrado no ODS 11, que trata de Cidades e Comunidades Sustentáveis. Os achados contribuem ao identificar padrões e discrepâncias no desempenho municipal, oferecendo subsídios para decisões estratégicas, como investimentos e formulação de políticas públicas mais eficazes e direcionadas para a sustentabilidade. Destaca-se como limitação a análise restrita a apenas dois clusters e o aprofundamento exclusivo no ODS 11. Além disso, o estudo evidencia que a adoção de indicadores padronizados em nível nacional nem sempre se ajusta às realidades dos municípios de pequeno porte, o que compromete a precisão das mensurações. Embora Santa Catarina apresente avanços gerais em relação às metas da Agenda 2030, persistem desafios significativos quanto à adequação dos indicadores ao contexto local e à capacidade dos pequenos municípios de medir e implementar, de forma efetiva, ações voltadas ao desenvolvimento sustentável.

[1] Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Administração pela Universidade do Oeste de Santa Catarina. Brasil. E-mail: fernanda.peretti@hotmail.com. ORCID: https://orcid.org/0009-0009-1473-9344.
[2] Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Administração pela Universidade do Oeste de Santa Catarina. Brasil. E-mail: annicnc@gmail.com. ORCID: https://orcid.org/0000-0002-5298-8909
[3] Doutor em Administração. Docente do PPG em Administração - Universidade do Oeste de Santa Catarina e Universidade Federal da Fronteira Sul. Chapecó. Santa Catarina. Brasil. E-mail: sergiobegnini@gmail.com. ORCID: https://orcid.org/0000-0002-7030-6107.
[4]Pós-doutor em Desenvolvimento Regional pela Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISC). Docente do PPG em Administração - Universidade do Oeste de Santa Catarina (UNOESC). Santa Catarina. Brasil. E-mail: rogis.bernardy@unoesc.edu.br. ORCID: http://orcid.org/0000-0002-2214-5783.

Palavras-chave: Agenda 2030; Objetivos de Desenvolvimento Sustentável; ODS 11; cluster; desenvolvimento municipal.

ABSTRACT

Nearly a decade after the establishment of the United Nations' 2030 Agenda, its implementation remains uneven, particularly at the local level, and is still partially unknown among public managers, institutions, and civil society, even within the state of Santa Catarina. In this context, the objective of this study was to group the municipalities of Santa Catarina through cluster analysis, based on their performance in relation to the Sustainable Development Goals (SDGs) proposed by the United Nations. The analysis employed Ward's hierarchical clustering method, resulting in the formation of six relatively homogeneous clusters. An examination of the most densely populated clusters revealed significant variation in municipal scores, which prompted a qualitative deepening focused on SDG 11-Sustainable Cities and Communities. The findings contribute to the identification of patterns and discrepancies in municipal performance, offering support for strategic decision-making, including investment planning and the formulation of more effective and targeted public policies aimed at sustainability. A key limitation lies in the analysis being restricted to only two clusters and the exclusive focus on SDG 11. Furthermore, the study highlights that the adoption of nationally standardized indicators does not always align with the realities of small municipalities, thereby compromising the accuracy of measurements. Although Santa Catarina demonstrates overall progress toward the 2030 Agenda goals, significant challenges remain regarding the adequacy of indicators to local contexts and the capacity of small municipalities to effectively measure and implement actions toward sustainable development.

Keywords: 2030 agenda; Sustainable Development Goals; SDG 11; cluster análisis; municipal development.

RESUMEN

Casi una década después del establecimiento de la Agenda 2030 de las Naciones Unidas, su implementación aún se presenta de manera desigual, especialmente en los contextos locales, y continúa siendo parcialmente desconocida entre gestores públicos, instituciones y la sociedad civil, incluso en el estado de Santa Catarina. En este contexto, el objetivo de este estudio fue agrupar los municipios catarinenses mediante un análisis de conglomerados, con base en el desempeño frente a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) propuestos por las Naciones Unidas. El análisis empleó el método de agrupamiento jerárquico de Ward, lo que resultó en la formación de seis conglomerados relativamente homogéneos. A partir del análisis de los conglomerados de mayor densidad, se observó una variación significativa en las puntuaciones de los municipios, lo que motivó un estudio cualitativo más profundo centrado en el ODS 11, que se refiere a Ciudades y Comunidades Sostenibles. Los hallazgos contribuyen al identificar patrones y discrepancias en el desempeño municipal, proporcionando insumos para la toma de decisiones estratégicas, tales como inversiones y formulación de políticas públicas más eficaces y orientadas a la sostenibilidad. Como limitación, se destaca el análisis restringido a solo dos conglomerados y el enfoque exclusivo en el ODS 11. Además, el estudio evidencia que la adopción de indicadores estandarizados a nivel nacional no siempre se ajusta a las realidades

de los municipios de pequeño porte, lo que compromete la precisión de las mediciones. Aunque Santa Catarina presenta avances generales en relación con las metas de la Agenda 2030, persisten desafíos significativos en cuanto a la adecuación de los indicadores al contexto local y a la capacidad de los municipios pequeños para medir e implementar de forma efectiva acciones orientadas al desarrollo sostenible.

Palabras clave: Agenda 2030; Objetivos de Desarrollo Sostenible; ODS 11; análisis de conglomerados; desarrollo municipal.

Como citar este artigo: PERETTI, F. M. *et al.* Clusters de municípios de Santa Catarina à luz dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU. **DRd – Desenvolvimento Regional em debate**, v. 15, p. 922-945, 01 set. 2025. Doi: https://doi.org/10.24302/drd.v15.5764.

Artigo recebido em: 16/12/2024
Artigo aprovado em: 16/07/2025
Artigo publicado em: 01/09/2025

1 INTRODUÇÃO

Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), estabelecidos pela Organização das Nações Unidas, na Agenda 2030, resultam de ampla colaboração internacional, abrangendo governos, instituições acadêmicas, organizações da sociedade civil e o setor privado (Nardone, 2023). Esses objetivos têm como propósito enfrentar desafios globais nas esferas ambiental, social e econômica, com base na adesão e ações das nações integrantes. Compostos por 17 objetivos interconectados, os ODS constituem um apelo global à ação para erradicar a pobreza, preservar o meio ambiente e o clima, assegurando que as pessoas possam desfrutar de paz e prosperidade (Nações Unidas Brasil, 2023).

A literatura emergente acerca da Agenda 2030, traz como característica marcante a necessidade de descentralização de sua execução, designando aos municípios o efetivo compromisso de agir localmente e impulsionar as mudanças a partir das realidades locais (Annan-Aggrey *et al*., 2021; Krantz; Gustafsson, 2021; Biermann *et al*., 2017; Fukuda-Parr; McNeill, 2019; Nicoló *et al*., 2023; Benito *et al*., 2023), utilizando-se de indicadores, disseminando conhecimento e envolvendo as partes interessadas na consecução dos ODS (Sever *et al.* 2025; Masuda *et al*., 2022).

Com o propósito de orientar a ação política de gestores públicos municipais para facilitar o monitoramento dos ODS, em nível local, além de monitorar o progresso e desafios dos municípios em relação à consecução da Agenda 2030 (Programa Cidades Sustentáveis, 2023) foi criado o Índice de Desenvolvimento Sustentável das Cidades – Brasil (IDSC-BR), que oferece uma avaliação de indicadores em 5.570 municípios brasileiros, utilizando dados atualizados de fontes nacionais e oficiais. Conforme ressaltado por Nardone (2023), a busca pela realização dos ODS não se dá de forma isolada, elencando cada objetivo separadamente, mas sim de maneira indivisível e integrada. Isso implica a implementação de políticas públicas interconectadas e coerentes, visando um desenvolvimento sistêmico e sustentável.

Nesse contexto, os gestores municipais têm a responsabilidade de abordar os ODS de maneira pragmática, adaptando-os às realidades locais e auxiliando os cidadãos na compreensão de como as ações em nível local também influenciam em escala global (Ferreira, 2020). Além disso, para otimizar a eficiência na administração pública, é relevante que a gestão municipal adote indicadores que mensurem os níveis de desenvolvimento de seus municípios (Frare *et al.*, 2020).

Dada a importância dos municípios na implementação dos ODS, estudos dedicados a compreender a implementação das ações municipais e as práticas mais adotadas se mostram fundamentais. Este estudo, baseado no Índice de Desenvolvimento Sustentável das Cidades – Brasil (IDSC-BR). Tem como foco os municípios catarinenses, trazendo como objetivo principal, a condução de uma análise de clusters nos municípios de Santa Catarina, para identificar possíveis agrupamentos com base no cumprimento dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, estabelecidos pela ONU. Visa, também, aprofundar o conhecimento sobre os indicadores que compõem o ODS 11 - Cidades e Comunidades Sustentáveis e o respectivo desempenho dos municípios catarinenses.

Este estudo contribui ao realizar uma análise de clusters permitindo compreender as variações regionais, inseridas no estado de Santa Catarina em termos de desempenho nos Objetivos de Desenvolvimentos Sustentável. Ao focar no ODS 11, destaca-se a atenção dos municípios catarinenses em tornar as cidades e comunidades inclusivas, seguras, resilientes e sustentáveis. Contribui ainda, ao realizar análise detalhada e baseada em agrupamentos, evidenciando a importância de desenvolver e adaptar indicadores locais que refletem melhor as realidades específicas de cada região, o que permite avaliação mais precisa e significativa do progresso em direção aos ODS.

Além destes benefícios, cita-se o potencial que os resultados da aplicação dos ODS, podem subsidiar políticas públicas locais e regionais, com base na multiplicação de ações em forma de políticas públicas, aos gestores de municípios que ainda não adotaram as diretrizes dos ODS em seus territórios. Desta forma, pode criar uma rede positiva, com base em exemplos positivos já cristalizados, visando alcançar as metas da Agenda 2030, no âmbito municipal.

Além desta seção introdutória, é composto por um embasamento teórico, com foco no desenvolvimento sustentável municipal, os procedimentos metodológicos, que contemplou o Índice de Desenvolvimento Sustentável das Cidades, a apresentação e análise dos resultados e seus respectivos subgrupos, a conclusão e referencial bibliográfico.

2 DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL MUNICIPAL

A literatura tem destacado a importância de compreender como as cidades estão estruturando seus planejamentos, monitorando as ações e efetuando a implementação da Agenda 2030 (Teixeira *et al*., 2022). Essa compreensão é considerada fundamental para o avanço efetivo em relação aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), estabelecidos pelas Nações Unidas. Os ODS e suas respectivas ações encontram-se representados na Figura 1.

Figura 1 – Objetivos de Desenvolvimento Sustentável

Fonte: ONU (2015).

Os objetivos que integram a estrutura da Agenda 2030, concentram seus esforços na implementação de indicadores que abrangem uma diversidade de áreas, incluindo a redução das disparidades sociais, promoção de uma educação de elevada qualidade, adoção de medidas contra a mudança climática global, estímulo ao crescimento econômico e do emprego, garantia da paz, justiça e instituições eficazes, além da promoção da construção de cidades e comunidades sustentáveis, entre outros aspectos relevantes (Nações Unidas Brasil, 2023).

Embora a Agenda 2030 seja um pacto entre as nações, são os municípios que têm a responsabilidade pela implementação de ações, visando o desenvolvimento sustentável. Teixeira *et al.* (2022) reforçam que a atuação do Estado, representado pelos governos federal, estadual e municipal, é relevante, mas ressaltam que o papel dos municípios é essencial para o progresso e desenvolvimento sustentável. Segundo o Estatuto da Cidade (Brasil, 2001), instrumento legal para a realização do planejamento municipal, considera que este deve contemplar o compromisso entre as ações governamentais e a comunidade, transformando os ODS em ações práticas que possibilitem o alcance desses indicadores.

Superar os desafios provenientes de conflitos políticos e encontrar soluções para questões como educação, saúde e segurança, destaca a importância de os municípios adotarem abordagens criativas para aprimorar a administração pública (Sachs, 2008). Isso envolve a governança institucional sustentável, priorizando ações relacionadas ao meio ambiente, à comunidade e ao desenvolvimento sustentável do município. Teixeira *et al.* (2022) salientam que, apesar do potencial das cidades para contribuir para o crescimento econômico, existem diversos desafios a serem considerados, como a emissão global de carbono e a utilização de recursos naturais, além de um processo de urbanização em curso, que se caracteriza como segregatório, excludente e especulativo.

O desenvolvimento sustentável tem sido o grande objetivo a ser alcançado, citado primeiramente no Relatório Nosso Futuro Comum, da Comissão de Brundtland de 1987 (Nações Unidas Brasil, 2020), tem como definição: “Desenvolvimento sustentável é desenvolvimento que atenda às necessidades do presente sem comprometer a capacidade das

gerações futuras de satisfazerem as suas próprias necessidades", no entanto, conforme Sachs (2008), o conceito amplia-se, englobando um conjunto de cinco fundamentos: social, ambiental, territorial, econômico e político, ou ainda na concepção de Rodriguez, Pérez e Montero (2020) observando os cenários: social, econômico, cultural, rural, territorial, local e endógeno. Neste sentido, ressaltam Zaleski *et al.* (2024, p. 273) que "todas as dimensões do desenvolvimento são interdependentes e igualmente importantes para garantir um desenvolvimento sustentável e equilibrado".

Para alcançar o desenvolvimento sustentável, o gestor municipal, responsável por implementar as práticas de sustentabilidade, nestas dimensões, deve adotar uma série de ações visando a sua concretização (Furraer; Bernardy; Bernardy, 2023), observando que este processo complexo de transformação precisará considerar todos os elementos citados de forma integral, de forma holística e ser adaptado de acordo com as necessidades, os costumes e recursos locais disponíveis (Biermann *et al*., 2017; Da Silva; Franz, 2020, Rodriguez; Pérez; Montero, 2020). Além disso, os líderes municipais desempenham um papel relevante ao envolver, conscientizar, capacitar e engajar diferentes organizações, colaboradores e a população, em ações conjuntas que podem gerar resultados significativos para o desenvolvimento dos ODS (Teixeira *et al.*, 2022).

No cenário global, a implementação dos ODS em nível local, ainda se mostra incipiente, já que apenas 40% dos relatórios apresentados à ONU, desde 2016, indicam a não participação dos governos locais em sua elaboração. Em termos de território, somente a Europa possui cerca de 75% de participação dos governos locais nos processos nacionais, tendo o percentual de 44% na Ásia-Pacífico, 39% na África e 33% na América Latina e Caribe, conforme dados de 2021 (Bilsky *et al.*, 2021). Os municípios, por intermédio dos gestores locais, são considerados fundamentais na implementação dos ODS, pois ocupam as melhores posições para ligar os ODS às práticas das comunidades locais por intermédio de seus decisores políticos e agentes catalisadores de mudança buscando o desenvolvimento regional sustentável (Sarkar *et al.*, 2022).

Embora existam teorias já consolidadas que abordem os conceitos de desenvolvimento regional, Zaleski *et al.* (2024) avaliaram a teoria dos pólos de crescimento que preconiza a importância do desenvolvimento econômico para o desenvolvimento regional. Já a teoria do desenvolvimento endógeno, apresenta como precursor o envolvimento da sociedade e dos recursos regionais, concluindo que ambas se complementam, cabendo ao Estado gerir estas duas frentes para que juntas possam promover o desenvolvimento regional aproveitando-se das potencialidades de cada uma delas e buscando equilibrar as dimensões da sustentabilidade. Independente da corrente adotada, se reconhece que o desenvolvimento regional é ancorado em uma visão transescalar, sendo moldado não apenas por dinâmicas locais, no entanto, também por fluxos e decisões globais que atravessam e redefinem esses territórios (Silveira, 2025).

Reis (2015), enfatiza que o ideal que a articulação territorial das políticas, tanto as setoriais como às territoriais, devem ser vinculadas a um modelo de administração e gestão de políticas públicas, o que permite supor que todo o desenvolvimento é concebido como territorial. Em nível de Brasil, o interesse pelo desenvolvimento territorial como tema de pesquisa, tem se intensificado, sobretudo a partir da criação de políticas públicas específicas com orientação territorial, e mais recentemente com um viés sustentável. Assim, a adoção da abordagem territorial tem despertado maior interesse tanto teórico quanto empírico, como

parâmetro para orientar os processos de desenvolvimento de forma mais holística e contextualizada (Costa; Alpersted; Andion, 2021).

Neste sentido, a utilização do território pelo homem cria o espaço, que é projetado por meio do trabalho. Assim sendo, o território abrange aspectos econômicos, sociais e culturais, os quais estão em constante transformação e construção no espaço geográfico. Também pode ser considerado em seus aspectos políticos e administrativos quando se considera o papel das organizações, pois o espaço pode se configurar por interesse, afinidade ou conveniência, de forma paralela ao Estado, que pode se posicionar de forma externa à configuração de territorialidade desses grupos (Leineker, 2016 *apud* Costa; Alpersted; Andion, 2021).

Considera-se então que os ODS são ferramentas adaptáveis, passíveis de avaliação tanto em âmbito regional quanto local. É a perspectiva local que ganha destaque, visto que é crucial que os ODS sejam ajustados à realidade específica de cada região (ONU, 2015). Nardone (2023) explica que a implementação das diversas políticas alinhadas aos ODS, requerem um enfoque holístico do desenvolvimento. Os próprios ODS podem servir como pontos de referência para identificar prioridades e formular ações de caráter perene, consistentes com as estratégias das políticas públicas que mais efetivamente abordem as demandas específicas em âmbito local (Nardone, 2023).

Contudo, embora a otimização dos resultados constitua o objetivo primordial, é imperativo compreender os mecanismos políticos subjacentes que conduzem à mudança e monitorar sua implementação em escala global para potencializar o avanço (Rozhenkova *et al.*, 2019). Estudos demonstram que ainda existe uma grande lacuna entre as metas estabelecidas pelos ODS e a implementação destas na prática, sendo necessário o desenvolvimento de metodologias e práticas que possam auxiliar os gestores na implementação das ações localmente (Sarkar *et al.*, 2022).

Compreender as ações desenvolvidas pelos municípios catarinenses em direção ao cumprimento da Agenda 2030 por meio da implementação dos ODS, estabelecidos pela ONU, é interessante para avaliar em que estágio se encontram e se as ações contribuem para o avanço do desenvolvimento sustentável e de que forma estas poderão ser melhoradas. Para essa avaliação, este estudo se baseará no Índice de Desenvolvimento Sustentável das Cidades – Brasil (IDSC-BR) de 2023, abrangendo os 295 municípios pertencentes ao Estado de Santa Catarina.

2.1 PANORAMA DA APLICAÇÃO DOS ODS NOS MUNICÍPIOS

Tanto em nível internacional quanto nacional, um dos principais entraves para a implementação dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) nos municípios é a carência de conhecimento sobre esta temática por parte dos gestores públicos municipais, o que, no Brasil, alcança aproximadamente 50% dos casos (Nardone, 2023; Bardal *et al.*, 2021). Além da falta de conhecimento, observa-se também a ausência de credibilidade em relação ao impacto da implementação dos ODS, uma vez que apenas 27,9% dos gestores acreditam na influência dos ODS sobre as políticas públicas, enquanto 17,7% consideram que essa influência é parcial (Nardone, 2023).

As gestões municipais não têm divulgado amplamente as iniciativas de transparência relacionadas ao cumprimento das metas dos ODS. Um estudo de Peretti, Bernardy e Machado (2024), que analisou os municípios polo de Santa Catarina, revelou que a maioria ainda apresenta práticas incipientes na comunicação dessas ações por meio de seus sites institucionais. Apenas o município de Itajaí - SC se destacou como exemplo positivo nesse aspecto. Segundo Bardal *et al.* (2021), a gestão municipal enfrenta desafios na implementação de ferramentas, indicadores e guias, além da promoção de iniciativas como cursos, seminários e palestras. Essas ações são essenciais para capacitar e sensibilizar os gestores, fornecendo estratégias e metodologias que facilitem a adoção e a disseminação dos conceitos ligados aos ODS.

Outro obstáculo significativo para a implementação dos ODS é a limitada autonomia financeira dos municípios. Muitas ações dependem de repasses de recursos de órgãos estaduais ou federais para serem executadas (Nardone, 2023). Os governos municipais apresentam uma dependência expressiva de transferências governamentais, além de enfrentarem elevados custos com a manutenção da estrutura de pessoal e a ausência de planejamento orçamentário e urbano que contemple o desenvolvimento sustentável em alinhamento com os ODS (Bernardy; Bernardy; Fischer, 2021). Neste sentido, no Brasil destaca-se como um dos desafios para a implementação de políticas públicas, o fato de que o poder de governança está distribuído entre os três níveis de governo (nacional, estadual e municipal) o que muitas vezes, pode prejudicar as ações integradas para o desenvolvimento de uma determinada região (Zaleski *et al.,* 2024).

Glass e Newig (2019) identificaram a governança como um conceito multidimensional a qual mostra-se fundamental para o desenvolvimento sustentável já que busca por meio da ação coletiva, envolver o setor público, privado e sociedade civil, estimulando a tomada de decisão de forma integradas, holísticas e coerentes, tendo nas instituições democráticas uma probabilidade maior de sucesso na implementação dos ODS e na busca pelo desenvolvimento sustentável. Para Nardone (2023) é urgente a necessidade de articulação entre as esferas governamentais para que haja a promoção de ações mais integradas entre estes, fazendo com que a capacidade de formulação de um planejamento integrado das ações relativas aos ODS possa efetivamente ser pensadas e implementadas de forma transversal e assim se atinjam as metas estabelecidas pela Agenda 2030. Na Noruega, a ausência de um plano nacional construído a partir da visão holística e intersetorial da Agenda 2030, conforme relatado por Bardal *et al* (2021) fez com que a implementação dos ODS ocorresse de forma fragmentada, impactando no ritmo da implementação no país.

O sucesso da implementação dos ODS e o alcance das metas estabelecidas pela Agenda 2030, efetivamente parece estar relacionado ao aumento do envolvimento da gestão municipal e as demais partes interessadas, que abrangem desde a coordenação da implementação, mobilização e envolvimento da sociedade e a monitorização das ações realizadas (Bilsky *et al.*, 2021). Reforça-se a necessidade e o compromisso das diversas partes interessadas, observando todos os pilares da sustentabilidade para que os municípios possam efetivamente buscar atender os princípios do desenvolvimento sustentável (Biermann *et al*., 2017).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este estudo adota uma abordagem metodológica mista, combinando método quantitativo e qualitativo para analisar a implementação dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) nos municípios de Santa Catarina. A escolha por esta abordagem se justifica pela necessidade de integrar a análise estatística objetiva com uma interpretação contextualizada dos resultados (Gillespie; Glăveanu; De Saint Laurent, 2024). A abordagem quantitativa, predominante neste estudo, utiliza a técnica de análise de clusters (Hair *et al*., 2009) para agrupar os dados dos municípios com base em suas pontuações no Índice de Desenvolvimento Sustentável das Cidades – Brasil (IDSC-BR) de 2023. Já a abordagem qualitativa aprofunda a compreensão dos dados obtidos, especialmente no que se refere ao ODS 11 ("Cidades e Comunidades Sustentáveis").

O universo da pesquisa compreende os 295 municípios de Santa Catarina. A escolha dessa unidade federativa se baseia na relevância de seu contexto regional e socioeconômico para a análise da implementação dos ODS. Além disso, suas características geográficas e demográficas apresentam um cenário relevante para a investigação dos desafios e oportunidades de desenvolvimento sustentável. As variáveis utilizadas correspondem aos 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), utilizando como valor de referência para cada variável a pontuação obtida pelos municípios catarinenses, conforme os indicadores de desempenho aplicados no IDSC-BR.

Os dados municipais, extraídos do Relatório 2023 do IDSC-BR, foram organizados em planilha eletrônica e analisados com o auxílio do software SPSS® versão 20. Foi aplicada a técnica de análise de clusters, método estatístico multivariado que permite identificar agrupamentos de objetos com características semelhantes (Hair *et al*., 2009; Corrar; Paulo; Dias, 2007). Adotou-se o método hierárquico de Ward, por sua capacidade de formar clusters compactos e bem diferenciados (Hair *et al*., 2009), aliado à métrica de distância euclidiana quadrada, adequada à comparação de múltiplas variáveis (Hair *et al*., 2009; Corrar; Paulo; Dias, 2007). Esta técnica possibilitou classificar os municípios catarinenses com base na similaridade de suas pontuações nos 17 ODS. Posteriormente, para caracterizar os grupos formados, foi utilizada análise estatística descritiva por meio do software Jamovi (The Jamovi Project, 2023), versão 2.4. Nesta etapa, foram calculadas medidas de tendência central (média, mediana) e dispersão (desvio padrão e amplitude), além da construção de gráficos de dispersão que auxiliaram na visualização da relação entre as variáveis.

Reconhecendo que a análise de clusters, por si só, não explica as causas dos agrupamentos observados, adotou-se uma etapa qualitativa com foco no ODS 11. A escolha deste ODS se justifica pela sua relevância para o desenvolvimento urbano, e a busca por cidades mais inclusivas, seguras, resilientes e sustentáveis. A análise qualitativa foi conduzida por meio da examinação de documentos oficiais disponíveis nos sites das prefeituras selecionadas, como planos diretores, relatórios de gestão, dados sobre mobilidade urbana e habitação. Comparou-se, em especial, o desempenho de diferentes municípios em relação a Florianópolis, capital do Estado, utilizada como referência devido ao seu grau de urbanização e complexidade. Esta abordagem aprofunda a interpretação dos resultados quantitativos, fornecendo contexto e elucidando as causas subjacentes aos padrões observados na análise de clusters.

A combinação entre as abordagens quantitativa e qualitativa permitiu a validação cruzada dos achados, fortalecendo a credibilidade da pesquisa. Enquanto a análise de clusters

forneceu uma visão geral dos padrões de desempenho nos ODS, a análise qualitativa contribuiu para a interpretação contextualizada dos resultados, especialmente ao explorar fatores que influenciam o desempenho urbano sustentável. A convergência entre os dados empíricos e a análise documental reforça a validade interna da pesquisa e a robustez de suas conclusões. Contudo, devido às características e limitações inerentes aos municípios de menor porte, como menor capacidade técnica e menor volume de dados disponíveis, as pontuações e a mensuração dos indicadores dos ODS podem apresentar maior variabilidade e menor precisão, o que foi considerado como uma restrição importante na análise dos resultados e interpretação dos clusters. Assim como, o fato de que nem sempre a utilização de determinados indicadores, torne claro o nível de desenvolvimento sustentável de cada um dos municípios já que atributos ligados à qualidade de vida nem sempre poderão ser mensurados por meio de um indicador.

3.1 ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DAS CIDADES

O Índice de Desenvolvimento Sustentável das Cidades – Brasil (IDSC-BR) oferece uma avaliação abrangente dos desafios para atingir as metas e objetivos da Agenda 2030 nos 5.570 municípios brasileiros, com base nos dados mais recentes disponíveis em fontes nacionais e oficiais. Seu propósito é orientar a ação política e estabelecer referências e metas com base em indicadores, e facilitar o monitoramento dos ODS, em nível local. O programa atribui pontuações para cada objetivo e outra para o conjunto dos 17 ODS, possibilitando a avaliação do progresso e dos desafios enfrentados pelos municípios, no cumprimento da Agenda 2030 (Programa Cidades Sustentáveis, 2023).

O IDSC-BR (2023) proporciona uma visão integrada e abrangente das cidades brasileiras em relação à implantação de cada um dos ODS. Representa uma ferramenta destinada a estimular o alcance dos objetivos da Agenda 2030 e oferece uma oportunidade para que as cidades se alinhem à agenda global. Por meio desse índice, o Brasil se destaca como o único país a monitorar os desafios e avanços de suas cidades em direção à efetiva implementação da Agenda 2030 (IDSC-BR, 2023).

Desenvolvido pelo Instituto Cidades Sustentáveis, no âmbito do Programa Cidades Sustentáveis, em colaboração com a *Sustainable Development Solution Network* (SDSN), o IDSC-BR (2023) conta com o apoio do Projeto Citinova, do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente e do Fundo Global para o Meio Ambiente (GEF). A coleta de dados e indicadores foi conduzida pelo Centro Brasileiro de Análise e Planejamento (Cebrap) (Programa Cidades Sustentáveis, 2023).

Para a composição do ranking, foram analisados indicadores que abrangem áreas como saúde, educação, renda, moradia, assistência social, igualdade de cor e gênero, acesso à água e ao saneamento, energia, segurança pública, emissões, entre outras. Associados e agrupados por ODS, esses indicadores possibilitam a obtenção de uma pontuação específica, por objetivo e outra geral, para o conjunto dos 17 compromissos estabelecidos pela ONU em 2015 (Programa Cidades Sustentáveis, 2023).

A utilização dos rankings de cidades é uma maneira eficaz de identificar o posicionamento de cada município, em função dos distintos níveis de aderência e aplicação dos ODS. Os indicadores foram aplicados aos municípios para gerar pontuações e classificações comparáveis. As pontuações variam de 0 a 100 e podem ser interpretadas como a porcentagem

do desempenho ideal. Portanto, a diferença entre a pontuação de um município e 100 representa a distância em pontos percentuais que ele precisa superar para atingir o desempenho ideal. As cidades são classificadas de acordo com a pontuação geral, que mede o progresso total em relação ao cumprimento dos 17 ODS. A pontuação varia de zero a 100, sendo este o limite máximo e indicativo de um desempenho ideal na consecução dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (Programa Cidades Sustentáveis, 2023).

Conforme os dados do IDSC-BR (2023), a pontuação média das 5.570 cidades brasileiras é 46,8 pontos. São Caetano do Sul, no ABC paulista, obteve a maior pontuação no índice, com 63,4 pontos, enquanto Buriticupu, no Maranhão, registrou a menor pontuação, com 29,8 pontos. No estado de Santa Catarina a cidade que se destaca com a maior pontuação é Luzerna, ocupando a oitava posição no ranking nacional.

4 APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A análise de clusters revelou seis agrupamentos distintos entre os municípios catarinenses, destacando variações significativas no desempenho dos indicadores do IDSC-BR (2023). A Tabela 1 apresenta a proporção de cada um desses grupos em relação ao total de municípios de Santa Catarina. Pode-se visualizar que o Cluster 4 possui a maior participação com 26,44%, seguido do Cluster 6 com 21,36%. Os grupos Cluster 1 e Cluster 5 possuem a mesma participação, com 17,63% cada. O Cluster 3 e o Cluster 2, representam 9,49% e 7,46% respectivamente, ou seja, os menores percentuais.

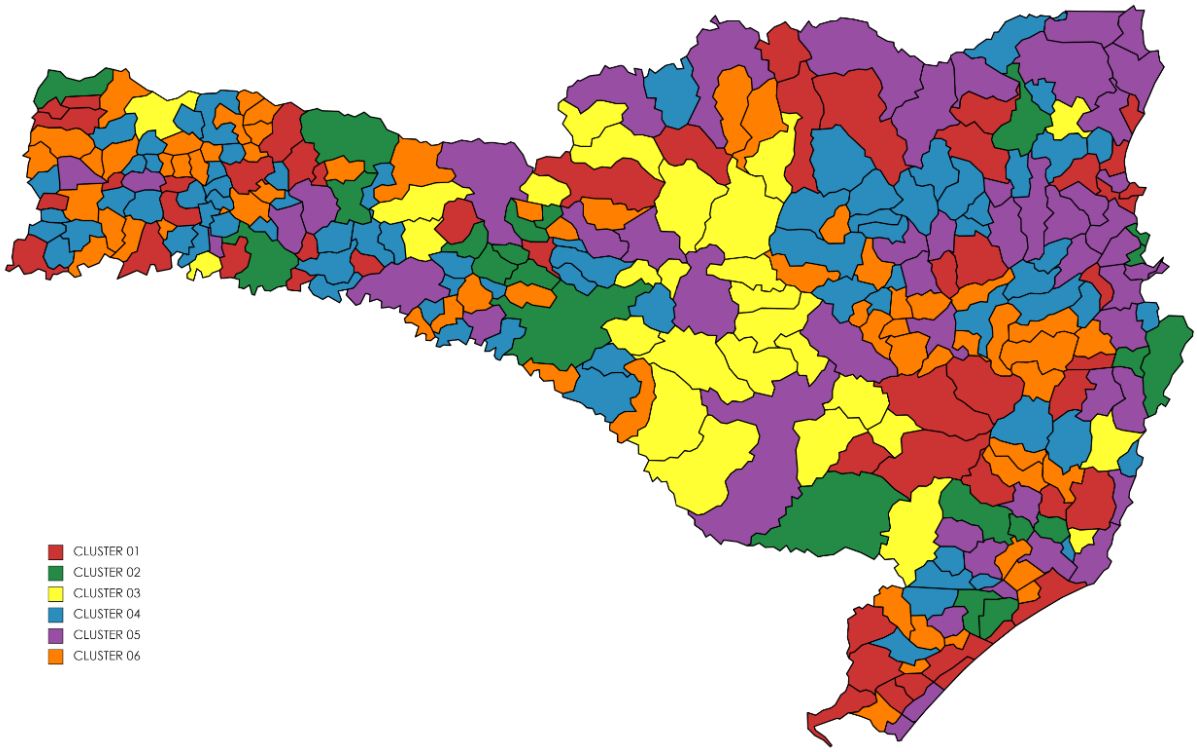
Tabela 1 - Distribuição dos agrupamentos dos municípios catarinenses

Grupo	Quantidade Municípios	Participação
Cluster 01	52	17,63%
Cluster 02	22	7,46%
Cluster 03	28	9,49%
Cluster 04	78	26,44%
Cluster 05	52	17,63%
Cluster 06	63	21,36%
Total	295	100%

Fonte: Resultados da pesquisa (2024)

A Figura 2 mostra a distribuição geográfica dos municípios que constituem cada agrupamento. O Cluster 3 concentra-se no Planalto Serrano e Meio Oeste, enquanto o Cluster 5 predomina no Planalto Norte, Nordeste, Vale do Itajaí e Litoral. O Cluster 1 tem pouca representação no Meio Oeste e Planalto Serrano. O Cluster 2 é o menor em quantidade, disperso por quase todas as regiões de Santa Catarina. Já o Cluster 6 se destaca no Vale do Itajaí, Litoral e Oeste do Estado. O Cluster 4 é o que possui a maior quantidade de municípios, porém com severa dispersão no território catarinense.

Figura 2 – Distribuição geográfica dos clusters de municípios catarinenses



Fonte: Resultados da pesquisa (2024)

A Tabela 2 mostra que as elevadas distâncias entre alguns clusters, como entre os clusters 2 e 6 (88,135), indicam baixa similaridade entre os municípios em relação ao desempenho nos ODS. Por outro lado, distâncias menores, como entre os clusters 3 e 6 (32,908), sugerem maior proximidade nos resultados.

Tabela 2 – Distância entre os centros dos clusters de municípios catarinenses

Cluster	1	2	3	4	5	6
1	-					
2	80,056	-				
3	41,884	86,579	-			
4	46,505	83,715	40,559	-		
5	39,012	63,125	57,829	48,093	-	63,285
6	42,199	88,135	32,908	36,392	63,285	-

Fonte: Resultados da pesquisa (2024)

Estes dados sugerem a presença de clusters mais distintos, pois municípios dentro do mesmo cluster, têm um desempenho mais parecido entre si, do que com municípios de outros clusters. Observa-se uma leve concentração de municípios nos clusters 3 (Planalto Serrano) e 5 (Norte e Litoral), o que pode indicar padrões regionais de desempenho, reforçando a importância de políticas com foco territorial.

4.1 CATEGORIZAÇÃO DAS PONTUAÇÕES DO IDSC-BR NOS MUNICÍPIOS CATARINENSES

O IDSC-BR (2023) classifica o desempenho dos municípios em cinco níveis: Muito Alto (100 a 80 pontos), Alto (79,99 a 60), Médio (59,99 a 50), Baixo (49,99 a 40) e Muito Baixo (39,99 a 0). Com base nessa categorização e nas médias obtidas por cada município em relação a cada ODS, foi elaborada a Tabela 3. Os dados evidenciam uma distribuição heterogênea do desempenho dos municípios catarinenses entre os 17 ODS, com alguns objetivos apresentando alto alinhamento com a Agenda 2030, enquanto outros ainda registram resultados críticos, indicando desafios persistentes.

Tabela 3 – Quantidade de municípios catarinenses por categoria de desempenho nos ODS

	ODS 1	**ODS 2**	**ODS 3**	**ODS 4**	**ODS 5**	**ODS 6**	**ODS 7**	**ODS 8**	**ODS 9**	**ODS 10**	**ODS 11**	**ODS 12**	**ODS 13**	**ODS 14**	**ODS 15**	**ODS 16**	**ODS 17**
Muito Alto	00	00	09	00	01	21	00	01	00	35	43	**118**	31	05	00	**117**	00
Alto	19	09	**237**	80	44	50	07	**235**	02	**239**	**228**	**121**	**140**	06	00	**63**	01
Médio/Baixo	**254**	**219**	49	**213**	**159**	**87**	**284**	56	05	18	24	49	**124**	10	05	77	10
Muito baixo	22	67	00	02	**91**	**137**	04	03	**252**	01	00	07	00	**274**	**290**	38	**284**

Fonte: elaborado pelos autores (2024) com base no IDSC-BR (2023).

A Tabela 3 indica avanços nos ODS relacionados à Saúde, Economia, Cidades Sustentáveis e Justiça (ODS 3, 8, 10, 11, 12, 13 e 16), com concentração de municípios nos níveis Alto e Muito Alto. Em contraste, os ODS 6, 9, 14, 15 e 17 apresentam desempenho crítico, com muitos municípios no nível Muito Baixo, refletindo desafios estruturais. Já os ODS 1, 2, 4 e 5 concentram-se nos níveis Médio/Baixo, evidenciando desigualdades sociais e educacionais. Os resultados não apontam para uma concentração uniforme dos municípios dentro dos clusters identificados, sugerindo uma distribuição heterogênea das categorias de desempenho nos ODS. Essa dispersão reforça a necessidade de políticas públicas adaptadas às características locais para melhorar a adesão e os resultados da Agenda 2030.

Com base nos resultados obtidos, é possível alinhar contribuições específicas para cada ODS, considerando os níveis de desempenho identificados. Os ODS com melhores resultados, como Saúde, Economia, Cidades Sustentáveis e Justiça (ODS 3, 8, 10, 11, 12, 13 e 16), indicam a presença de boas práticas que podem ser ampliadas e replicadas por meio de cooperação intermunicipal e programas de capacitação regional. Em contrapartida, os ODS com desempenho muito baixo, como Saneamento, Infraestrutura, Meio Ambiente e Parcerias (ODS 6, 9, 14, 15 e 17), demandam ações estruturais urgentes, como investimentos em saneamento básico, inovação e proteção ambiental, além de estímulo à cooperação entre municípios. Já os ODS com desempenho intermediário, como Erradicação da Pobreza, Educação e Igualdade de Gênero (ODS 1, 2, 4 e 5), requerem políticas públicas voltadas à inclusão social, fortalecimento da educação básica e promoção da equidade. Nesse contexto, o fortalecimento de redes locais, como associações e consórcios de municípios, pode potencializar a governança regional e o compartilhamento de soluções eficazes, contribuindo para a superação das desigualdades e o avanço mais equitativo da Agenda 2030 no território catarinense.

Para Zaleski *et al.* (2024) é fundamental que a gestão municipal envolva a sociedade civil e setores produtivos locais no processo de formulação de políticas públicas, atuando de

forma descentralizada, participativa e colaborativa para que estas não corram o risco de se tornarem inadequadas ou ineficientes. Sendo assim, a regionalização das políticas públicas, adaptada às realidades locais, pode ser fortalecida por meio da criação de mapas regionais que identifiquem prioridades relacionadas aos ODS e do estímulo à governança colaborativa entre os municípios. A ampliação de investimentos em sistemas de dados e ferramentas de transparência é fundamental para identificar gargalos específicos, monitorar avanços e embasar tomadas de decisão mais eficazes.

4.2 ANÁLISE INDIVIDUAL DO ODS 11 - CIDADES E COMUNIDADES SUSTENTÁVEIS EM SANTA CATARINA

O Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 11 está vinculado às Cidades e Comunidades Sustentáveis e busca, até 2030, tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis (Nações Unidas Brasil, 2023). De acordo com o Departamento de Assuntos Econômicos e Sociais da ONU, até o ano de 2050 estima-se que a população mundial atinja a marca de 9,7 bilhões de habitantes (ONU, 2017), sendo que mais da metade desta população residirá nas cidades o impacto de se implementar as ações do ODS 11 corresponde a uma oportunidade de melhorar as condições de vida de milhares de pessoas.

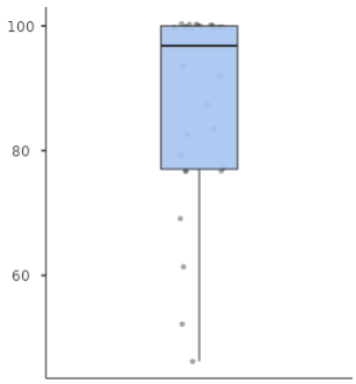
Em estudo baseado numa revisão sistemática de literatura, Rozhenkova *et al.* (2019) concluíram que para alcançar as metas relativas ao ODS 11 são necessários mais dados acerca dos indicadores de resultados a nível de cidades para que políticas públicas possam ser mensuradas, inclusive de forma comparativa, permitindo assim que os decisores políticos possam compartilhar suas melhores práticas.

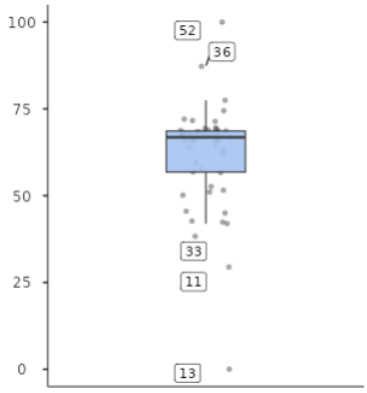
Nesta análise do ODS 11, os dados coletados vinculam-se aos Clusters com maior densidade, apresentando estes uma média e amplitude similares. A Figura 3, compara os gráficos de dispersão dos clusters referente ao ODS 11.

Figura 3 – ODS 11: Análise comparativa do desempenho dos clusters

Dados ODS 11	**Cluster 03**	**Cluster 05**

ODS 11	**Cluster 3**	**Cluster 5**
Média	69.4	70.1
Mediana	68.3	72.4
Desvio-padrão	9.69	8.77
Amplitude	46.8	44.9
Mínimo	53.2	45.4
Máximo	100	90.3
25º percentil	64.7	67.9
50º percentil	68.3	72.4
75º percentil	74.6	74.6





Fonte: Resultados da pesquisa (2024)

Neste caso, o Cluster 03, possui uma menor dispersão dos dados que se encontram acima da média e uma dispersão maior dos dados, se analisados os que se situam abaixo da média. O Cluster 03, possui sua pontuação variando de 53,2 a 100 pontos, tendo dois municípios mais dispersos com a menor pontuação: Calmon e Bom Jardim da Serra. Destacam-se pela maior dispersão do grupo, com 53,22 e 53,7 pontos, respectivamente.

No Cluster 05, observa-se a existência de dispersão considerada uniforme dos municípios. A maioria dos municípios concentra-se em torno da média de 70,1 pontos. Destaca-se, o município de Brunópolis, no Cluster 3, com a maior pontuação no ODS 11, atingindo os 100,00 pontos.

A avaliação dos indicadores vinculados ao ODS 11 evidencia um desempenho destacado entre os municípios de Santa Catarina. Ao expandir a avaliação para os diferentes clusters, observa-se que 43 municípios obtiveram pontuações classificadas como Muito Alto. Outros 228 municípios alcançaram notas no nível Alto, restando apenas 24 municípios, com pontuações classificadas entre Baixo e Muito Baixo.

Destacam-se dois municípios catarinenses como referências no ODS 11 - Cidades e Comunidades Sustentáveis: Brunópolis e Macieira. Ambos atingiram a pontuação máxima de 100,00 pontos nos indicadores que compõem este Objetivo. Considerando esta posição de destaque, foi realizada uma análise mais aprofundada desses dois municípios, dada sua relevância no contexto de Santa Catarina em relação ao ODS 11. Este indicador está diretamente ligado ao desenvolvimento das áreas urbanas, sendo que tanto Brunópolis quanto Macieira são municípios de pequeno porte, uma análise comparativa foi conduzida entre essas localidades e a capital do estado, Florianópolis, com o intuito de oferecer um referencial de análise em um contexto mais urbanizado.

O principal propósito é compreender como os indicadores do ODS 11 influenciaram para a distinção desses municípios como referências neste objetivo específico. Na avaliação do Índice de Desenvolvimento Sustentável dos Municípios Catarinenses (IDSC), para o ODS 11, foram considerados indicadores, acompanhados do ano que o dado foi gerado: percentual da população de baixa renda, com tempo de deslocamento ao trabalho superior a uma hora (2010); mortes no trânsito (2021); população residente em aglomerados subnormais (2010); domicílios em favelas (2019); equipamentos esportivos (2018) e percentual de população negra em assentamentos subnormais (2010).

Brunópolis, localizado na região serrana de Santa Catarina, possui uma área total de 335 km² e uma população de 2.489 pessoas. Macieira, situada na região oeste de Santa Catarina, possui um território de 261,20 km² e uma população de 1.778 pessoas (IBGE, 2022). Para fins de comparação com a Capital do Estado, Florianópolis, localizada no litoral possui uma área de 674,84 km² e uma população de 537.211 habitantes. O porte populacional representa um contraste significativo na caracterização demográfica dos três municípios.

Com o objetivo de comparar os municípios quanto às pontuações no ODS 11, os dados extraídos do portal IDSC-BR foram organizados em tabela, de modo a evidenciar suas diferenças e similaridades, conforme apresentado na Tabela 4.

Tabela 4 – Comparativo de indicadores dos municípios analisados

Indicador	Brunópolis	Macieira	Florianópolis
Pontuação Geral ODS	44,79	47,96	56,46
Classificação Geral Brasil	3.472	2.259	360
Nível de Desenvolvimento Sustentável	Baixo	Baixo	Médio
Pontuação do ODS 11	100	100	46,40
Nível de Desenvolvimento Sustentável no ODS 11	Muito Alto	Muito Alto	Baixo
Indicadores que compõe o ODS 11			
Percentual da população de baixa renda, com tempo de deslocamento ao trabalho superior a 1 hora	0	0	13.2
Mortes no trânsito	Informação indisponível	Informação indisponível	9.87
População residente em aglomerados subnormais	0	0	4.17
Domicílios em favelas	0	0	6.81
Equipamentos Esportivos	165,75 por 100 mil habitantes	168,16 por 100 mil habitantes	0
Percentual de população negra em assentamentos subnormais	Informação indisponível	Informação indisponível	38.16

Fonte: elaborado pelos autores (2024) com base no IDSC-BR (2023).

A análise da pontuação geral do nível de desenvolvimento sustentável, atribuída aos três municípios, demonstra que a cidade de Florianópolis está classificada, em Nível Médio de atendimento aos ODS, quando considerada a análise dos 17 objetivos, enquanto Brunópolis e Macieira estão classificadas como Nível Baixo. O nível de desenvolvimento sustentável do ODS 11, os dois pequenos municípios, atingem a pontuação máxima, enquanto Florianópolis fica com a classificação baixa.

Como evidência, se destaca o fato de as cidades menores não possuírem informações disponíveis ou com valor zero atribuídos, acerca de alguns indicadores, o que de fato prejudica a análise e comparação com Florianópolis. No entanto, a proximidade do ambiente de moradia ao local de trabalho, a baixa mobilidade de trânsito e de população favelada, independente da cor, favorece o desempenho de indicadores relacionados a estas variáveis - típicas de cidades de pequeno porte.

Considerando que 68,2% dos municípios brasileiros (IBGE, 2019) são classificados como pequenos municípios e dada a sua representatividade no contexto geográfico nacional, enfatiza-se ainda mais a importância de a administração municipal adotar instrumentos que facilitem a transição para uma gestão mais sustentável, dado que esta encontra-se diretamente relacionada o cumprimento dos critérios e especificidades associados à sustentabilidade e o desenvolvimento sustentável (Frare *et al.,* 2020).

Bardal *et al.*, (2021), em estudo realizado na Noruega, apontam que a utilização de guias ou modelos de implementação dos ODS em pequenos municípios, não podem ser considerados relevantes já que são elaborados com base nos desafios enfrentados por centros mais urbanizados. Os autores relatam que nas entrevistas realizadas junto aos gestores locais, existem depoimentos que retratam que muitas das diretrizes recebidas do governo central não se refletem na prática do dia a dia dos pequenos municípios e que precisam adaptar aos seus contextos locais.

Em função da necessidade de cumprimento dos objetivos da Agenda 2030, muitos países e instituições vêm desenvolvendo índices que possam mensurar o quanto cada nação atende às metas estabelecidas por meio dos ODS (Nurlanova; Alzhanova; Satpayeva, 2023). Porém, a incapacidade de mensurar todos os indicadores que compõem os ODS é notável, principalmente no que diz respeito aos pequenos municípios, no caso analisado. Ao focar apenas em questões que podem ser medidas, pode-se desconsiderar áreas importantes, de forma que as pesquisas demonstram ser essencial considerar as questões subjetivas, além de medidas quantitativas, sugerindo o desenvolvimento de métodos e ferramentas que avaliem as situações que não possam ser medidas (Bardal *et al.*, 2021).

Para além da indisponibilidade de dados e esta dificuldade de medição objetiva de todas as ações, Bahers, Barles e Durand (2018) destacam que os estudos sobre metabolismo urbano têm se concentrado principalmente em capitais e regiões metropolitanas, deixando uma lacuna no entendimento dos processos metabólicos em cidades de porte intermediário, médias e pequenas, que também necessitam de investigação. Estas constatações também foram evidenciadas em pesquisas sobre sustentabilidade urbana desenvolvidas por Furraer, Bernardy e Bernardy (2023), Bernardy e Silveira (2017) e Bernardy (2013).

Para Nurlanova, Alzhanova e Satpayeva (2023) quanto à sustentabilidade urbana, determinados critérios são relevantes e devem ser considerados, pois, diferem de acordo com o porte da cidade, iniciando pela medição do desenvolvimento sustentável do território que deve levar em consideração o nível de migração, urbanização, segurança, organização do ambiente urbano e a existência de periferias marginalizadas. Além disso, os fatores ambientais, também são impactados já que existe uma elevada densidade populacional, desenvolvimento habitacional e a capacidade de tráfego. A indisponibilidade de dados em pequenos centros urbanos, como é o caso em análise, além de outros fatores, como a falta de padronização do conceito de pequena cidade, até a análise de dados estatísticos que podem ocasionar distorções na interpretação (Nurlanova; Alzhanova; Satpayeva, 2023).

Alguns indicadores são fundamentais, porém conforme destaca Bardal *et al.* (2021), existe a necessidade de se mapear as "melhores práticas" ajustadas de forma a atender as necessidades locais já que existem realidades diferentes e tanto as cidades como os gestores não são únicos em tudo. Neste sentido, Silva e Franz (2020) destacam que os diversos setores da sociedade, incluindo a gestão pública e privada, a academia e a população reconhecem a necessidade da criação de indicadores que possam colaborar na construção de planejamentos sólidos e que reflitam a a realidade de dados locais em busca do desenvolvimento sustentável.

De acordo com dados do censo (IBGE, 2022), as cidades de Brunópolis e Macieira apresentaram uma queda na população em relação ao censo realizado no ano de 2010, sendo de -12,67% e -2,63%, respectivamente. Em contrapartida, Florianópolis registrou um aumento de 27,53% neste mesmo período. Como o ODS 11 está diretamente relacionado a indicadores de ordem urbana, os desafios enfrentados por Florianópolis, para a manutenção dos níveis dos indicadores que compõem este ODS, precisam ser considerados mais relevantes, tendo em vista o elevado crescimento registrado pela cidade nestes últimos 12 anos.

De acordo com Zaleski *et al.* (2024, p. 259) "os problemas urbanos do Brasil levaram ao aparecimento de baixadas, favelas, invasões a locais particulares e públicos, variando de acordo com sua localidade", realidade que não encontramos, na maioria das vezes nos pequenos municípios. Além disso, os grandes centros enfrentam desafios ainda maiores como os

relacionados aos aspectos sociais, culturais, tornando-se um desafio para o poder público e sociedade.

Alinhar as metas da Agenda 2030 com a implementação de políticas torna-se um processo complexo em que as decisões da gestão municipal precisarão refletir em novos programas, procedimentos e práticas institucionais (Bardal *et al.*, 2021). Além disso, a implementação de políticas públicas que possam garantir que as cidades que estão em acelerado crescimento e urbanização, dependem da manutenção de uma base de dados e de indicadores que possam monitorar de que forma estas cidades vêm evoluindo ou não na implementação das metas dos ODS (Rozhenkova *et al.*, 2019). Para Nardone (2023), a carência de dados organizados torna desafiadora a avaliação de como as políticas públicas estão contribuindo para a Agenda 2030. Isso ocorre porque os compromissos estabelecidos pela ONU são traduzidos em metas e indicadores mensuráveis. É essencial estabelecer indicadores de gestão, para viabilizar o acompanhamento, monitoramento e avaliação dessas políticas (Nardone, 2023).

Bardal *et al.* (2021), entendem que há uma necessidade de se mensurar por meio de indicadores ou metodologias claras, o real desempenho de cada nação ou município, para que assim possamos realizar comparações das ações que estão sendo desenvolvidas visando o progresso das metas dos ODS, porém, reconhecem que não há como se medir tudo, em função da ausência de dados ou então porque alguns ODS são mais difíceis de serem mensurados, como por exemplo, a preservação do patrimônio cultural e a gestão dos recursos marinhos.

Desta forma, se visualizou possíveis fragilidades com relação aos resultados apresentados, considerando que o IDSC se concentra na medição dos indicadores mencionados, os quais possuem relação direta ao cumprimento do ODS 11. Estes não possuem dados em todos os indicadores, apresentando valores zerados ou informações inexistentes. Acrescenta-se, que o ODS 11, possui uma quantidade ainda maior de variáveis não mensuradas no IDSC, conforme Quadro 1. Entende-se que a pontuação sugerida pelo IDSC não é suficiente para afirmar de forma conclusiva se as cidades de Brunópolis e Macieira estão atendendo de maneira mais eficaz ao ODS 11 do que Florianópolis.

Quadro 1 – Indicadores que compõe o ODS 11 – Agenda 2030

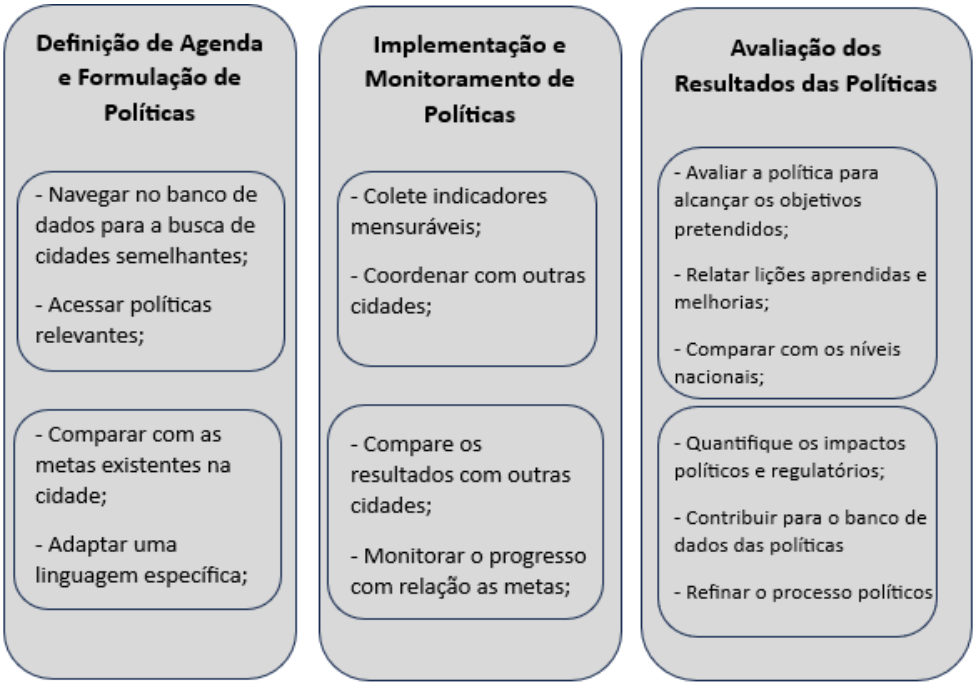
Objetivo 11. Tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis
11.1 Garantir o acesso de todos à habitação segura, adequada e a preço acessível, e aos serviços básicos e urbanizar as favelas
11.2 Proporcionar o acesso a sistemas de transporte seguros, acessíveis, sustentáveis e a preço acessível para todos, melhorando a segurança rodoviária por meio da expansão dos transportes públicos, com especial atenção para as necessidades das pessoas em situação de vulnerabilidade, mulheres, crianças, pessoas com deficiência e idosos.
11.3 Aumentar a urbanização inclusiva e sustentável, e as capacidades para o planejamento e gestão de assentamentos humanos participativos, integrados e sustentáveis, em todos os países.
11.4 Fortalecer esforços para proteger e salvaguardar o patrimônio cultural e natural do mundo.
11.5 Reduzir significativamente o número de mortes e o número de pessoas afetadas por catástrofes e substancialmente diminuir as perdas econômicas diretas causadas por elas em relação ao produto interno bruto global, incluindo os desastres relacionados à água, com o foco em proteger os pobres e as pessoas em situação de vulnerabilidade.
11.6 Reduzir o impacto ambiental negativo per capita das cidades, inclusive prestando especial atenção à qualidade do ar, gestão de resíduos municipais e outros.
11.7 Proporcionar o acesso universal a espaços públicos seguros, inclusivos, acessíveis e verdes, particularmente para as mulheres e crianças, pessoas idosas e pessoas com deficiência.

11.a Apoiar relações econômicas, sociais e ambientais positivas entre áreas urbanas, periurbanas e rurais, reforçando o planejamento nacional e regional de desenvolvimento.
11.b Aumentar substancialmente o número de cidades e assentamentos humanos adotando e implementando políticas e planos integrados para a inclusão, a eficiência dos recursos, mitigação e adaptação às mudanças climáticas, a resiliência a desastres; desenvolver e implementar, de acordo com o Marco de Sendai para a Redução do Risco de Desastres 2015-2030, o gerenciamento holístico do risco de desastres em todos os níveis (meta até 2020).
11.c Apoiar os países menos desenvolvidos, inclusive por meio de assistência técnica e financeira, para construções sustentáveis e resilientes, utilizando materiais locais.

Fonte: ONU (2023).

De acordo com Rozhenkova *et al.* (2019) a ONU vem desenvolvendo uma base de dados global, como suporte ao monitoramento do cumprimento dos ODS, porém em nível de país e não de cidades. Segundo os autores, o ODS 11, em especial, carece de informações relativas ao sistema de transporte, urbanização inclusiva e sustentável, proteção do patrimônio cultural e natural, disponibilização de espaços verdes públicos e da criação de ligações entre áreas urbanas e rurais para o desenvolvimento, especialmente nos países menos desenvolvidos (Rozhenkova *et al.*, 2019). Desta forma a proposição de um *framework* para o desenvolvimento de uma base de dados que traga não somente as informações sobre os dados relativos aos indicadores, mas seus resultados como forma de compartilhamentos das melhores práticas realizadas, torna-se fundamental, conforme ilustra a Figura 4.

Figura 4 – Utilização de base de dados comparativa de políticas municipais



Fonte: Traduzido de Rozhenkova *et al.* (2019).

Outro fator relevante é que muitas das políticas sociais fundamentais que visam o cumprimento das metas do ODS 11, são legisladas ao nível municipal, como é o caso do plano diretor dos municípios. Este marco regulatório fornece informações essenciais acerca da urbanização, moradia, transporte, acessibilidade e condições habitacionais, entre outros. Portanto, seus indicadores são fundamentais para o monitoramento do progresso do ODS 11 nos municípios.

A relevância da incorporação de indicadores de sustentabilidade na administração pública governamental é uma demanda latente para os municípios, pois desempenham uma função central no engajamento comunitário. no contexto do desenvolvimento sustentável e na formulação de sistemas métricos para a avaliação do avanço em direção à sustentabilidade (Frare *et al.*, 2020). Além disso, torna-se fundamental questionar e transformar as capacidades dos municípios, suas relações com as demais esferas do governo e da rede de interessados locais para que estes passem a elaborar relatórios acerca do desenvolvimento de ações relativas aos ODS (Bilsky *et al.*, 2021).

Neste sentido, recentemente o IBGE divulgou que no ano de 2024 pretende avançar no desenvolvimento de mecanismos que auxiliem no monitoramento e produção de indicadores relativos aos ODS (IBGE, 2024) o que pode auxiliar na identificação de forma mais efetiva em que patamar se encontram os municípios brasileiros acerca do cumprimento das Agenda 2030 e as metas estabelecidas pelos ODS. Esta produção de indicadores possibilitará aos gestores municipais, utilizar o conjunto de dados para identificar indicadores pertinentes para aferir os resultados, estabelecer conexões com municípios similares, comparar os desempenhos com outras localidades e acompanhar o progresso em alinhamento aos objetivos políticos estabelecidos por meio das políticas públicas implementadas (Rozhenkova *et al.*, 2019).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo analisou os clusters formados pelos municípios de Santa Catarina com base nos indicadores do IDSC-BR (2023), destacando avanços e desafios na implementação dos ODS, especialmente o ODS 11. A metodologia aplicada identificou padrões de desempenho que podem subsidiar estratégias direcionadas, contribuindo para o alinhamento dos municípios às metas da Agenda 2030.

Os resultados evidenciam uma heterogeneidade significativa no alcance das metas da Agenda 2030 no estado de Santa Catarina, com alguns clusters exibindo altos níveis de desenvolvimento sustentável e outros enfrentando desafios consideráveis. Embora o estado apresente um progresso global alinhado com os ODS, predominando níveis Alto e Médio/Baixo, não há municípios que se destaquem por pontuações máximas em todos os objetivos. Alguns se sobressaem em determinados ODS, como é o caso dos municípios de Brunópolis e Macieira no ODS 11, porém não conseguem manter as notas máximas em todos os indicadores.

É importante destacar que a aplicação dos indicadores padronizados do IDSC-BR, desenvolvidos para contextos nacionais amplos, enfrenta limitações ao ser aplicada a realidades específicas, especialmente em municípios de pequeno porte, que apresentam menor capacidade técnica e volume reduzido de dados disponíveis. Essas limitações impactam a precisão das pontuações e a mensuração dos indicadores, o que restringe a interpretação dos resultados e pode levar a um viés otimista na avaliação do desempenho dos ODS. Portanto, a necessidade de indicadores ajustados às particularidades locais é fundamental para aumentar a fidedignidade dos diagnósticos e promover políticas públicas mais eficazes.

Os dados fornecidos pelo IDSC-BR constituem um ponto de partida importante para orientar políticas públicas mais assertivas e inclusivas. Para que Santa Catarina avance na implementação da Agenda 2030, é essencial fortalecer a cooperação local e regional, priorizar

os ODS críticos e garantir a continuidade dos avanços nos setores-chave. A articulação entre diferentes níveis de governo, sociedade civil e setor privado é central para promover um desenvolvimento sustentável integrado e equitativo. Conforme apontado por Sarkar *et al*. (2022), a participação popular, especialmente nas comunidades marginalizadas, aliada ao engajamento dos governos locais, é decisiva para o sucesso da implementação dos ODS.

Este estudo contribui empiricamente ao identificar padrões e discrepâncias no desempenho dos municípios catarinenses, em especial no ODS 11, fornecendo subsídios para decisões sobre investimentos, intervenções e formulação de políticas públicas mais direcionadas. A comparação entre clusters destaca práticas bem-sucedidas que podem ser replicadas, embora reconheça-se a complexidade e diversidade presentes no desenvolvimento sustentável regional.

Como limitações, destaca-se a análise restrita a apenas dois dos seis clusters identificados, focando no comportamento de um único ODS (11). Futuras pesquisas podem ampliar o escopo para outros clusters e ODS, além de empregar métodos alternativos para formação de agrupamentos, ou até mesmo uma análise acerca dos municípios que possuem pontuações mais ou menos elevadas, identificando as ações que os levam a ocupar estes patamares. Sugere-se também a realização de estudos qualitativos com gestores públicos, para compreender in loco os desafios locais na implementação dos ODS, contribuindo para o aprimoramento dos indicadores e das estratégias adotadas.

REFERÊNCIAS

ANNAN-AGGREY, E.; BANDAUKO, E.; ARKU, G. Localising the Sustainable Development Goals in Africa: implementation challenges and opportunities. **Commonwealth Journal of Local Governance**, n. 24, p. 4-23, 2021.

BAHERS, J.-B.; BARLES, S.; DURAND, M. Urban metabolism of intermediate cities: the material flow analysis, Hinterlands and the Logistics-Hub function of Rennes and Le Mans (France). **Journal of industrial ecology**, v. 23, n. 3, p. 686-698, 2019. Doi:https://doi.org/10.1111/jiec.12778

BARDAL, K. G. *et al*. Factors facilitating the implementation of the sustainable development goals in regional and local planning: experiences from Norway. **Sustainability**, v. 13, n. 8, p. 4282, 2021. Doi: https://doi.org/10.3390/su13084282

BENITO, B.; GUILLAMÓN, M.-D.; RÍOS, A.-M. What factors make a municipality more involved in meeting the sustainable development goals? Empirical evidence. **Environment, Development and Sustainability**, p. 1-24, 2023.

BERNARDY, J. M.; BERNARDY, R. J.; FISCHER, A.. Limitações de autonomia político-administrativa de municípios e os fatores de desenvolvimento territorial. **Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional**, v. 17, n. 2, 2021. Doi: https://doi.org/10.54399/rbgdr.v17i2.6333

BERNARDY, R. J. O planejamento urbano de pequenos municípios com base no Plano Diretor. **Desenvolvimento em questão**, v. 11, n. 22, p. 4-34, 2013.

BERNARDY, R. J.; SILVEIRA, RLL. **A cidade média monocêntrica e policêntrica**: análise da sustentabilidade do uso do solo urbano. Pesquisa de Estágio pós-doutoral, Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento Regional–PPGDR, Universidade de Santa Cruz do Sul, Santa Cruz do Sul, Rio Grande do Sul, 2017.

BIERMANN, F.; KANIE, N.; KIM, R. 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.

BILSKY, E.; MORENO, A. C.; FERNÁNDEZ TORTOSA, A. Local governments and SDG localisation: Reshaping multilevel governance from the bottom up. **Journal of Human Development and Capabilities**, v. 22, n. 4, p. 713-724, 2021. Doi: https://doi.org/10.1080/19452829.2021.1986690

BRASIL. **Lei n. 10.257, de 10 de julho de 2001**. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos, 2001. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/l10257.htm. Acesso em: 19 ago. 2023.

CORRAR, L. *et al*. **Análise multivariada para os cursos de administração, ciências contábeis e economia**. 2011.

COSTA, T.; ALPERSTEDT, G. D.; ANDION, C. Dimensões da abordagem territorial do desenvolvimento: uma proposta conceitual. **Revista brasileira de gestão e desenvolvimento regional**, v. 17, n. 2, 2021.

FERREIRA, P. M. **Rumo a 2030**: os municípios e os objetivos de desenvolvimento sustentável. Lisboa: Instituto Marquês de Valle Flor, 2020.

FRARE, M. B. *et al*. Toward a sustainable development indicators system for small municipalities. **Sustainable Development**, v. 28, n. 5, p. 1148-1167, 2020. Doi: https://doi.org/10.1002/sd.2065

FUKUDA-PARR, S.; MCNEILL, D. Knowledge and politics in setting and measuring the SDG S: Introduction to special issue. **Global Policy**, v. 10, p. 5-15, 2019.

FURRAER, I. L. L.; BERNARDY, R. J.; BERNARDY, J. M. Integração de pequenos municípios aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030. **Revista Gestão Organizacional**, v. 16, n. 3, p. 41-58, 2023. Doi: https://doi.org/10.22277/rgo.v16i3.7034

GILLESPIE, A.; GLĂVEANU, V.; DE SAINT LAURENT, C. **Pragmatism and methodology**: Doing research that matters with mixed methods. Cambridge University Press, 2024.

GLASS, L.-M.; NEWIG, J. Governance for achieving the Sustainable Development Goals: How important are participation, policy coherence, reflexivity, adaptation and democratic institutions?. **Earth System Governance**, v. 2, p. 100031, 2019.

HAIR, J. F. *et al*. **Análise multivariada de dados**. Bookman editora, 2009.

IBGE. Agência IBGE Notícias. **IBGE prepara indicadores ODS para relatório que o Brasil vai apresentar em evento da ONU**. Rio de Janeiro: IBGE, 2024. Disponível em: https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/39124-ibge-prepara-indicadores-ods-para-relatorio-que-o-brasil-vai-apresentar-em-evento-da-onu. Acesso em: 19 abr. 2024.

IBGE. Agência IBGE Notícias. **Um em cada três brasileiros mora em 48 municípios com mais de 500 mil habitantes.** Rio de Janeiro: IBGE, 2019. Disponível em: https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/25280-um-em-cada-tres-brasileiros-mora-em-48-municipios-com-mais-de-500-mil-habitantes. Acesso em: 22 abr. 2024.

IBGE. Cidades e Estados. 2022. Disponível em: https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados.html?view=municipio. Acesso em: 25 ago. 2023.

IDSC-BR. **Índice de Desenvolvimento Sustentável das Cidades**: Brasil. 2023. Disponível em: https://idsc.cidadessustentaveis.org.br/. Acesso em: 19 ago. 2023.

KRANTZ, V.; GUSTAFSSON, S. Localizing the sustainable development goals through an integrated approach in municipalities: Early experiences from a Swedish forerunner. **Journal of Environmental Planning and Management**, v. 64, n. 14, p. 2641-2660, 2021.

MASUDA, H. *et al.* Exploring the role of local governments as intermediaries to facilitate partnerships for the Sustainable Development Goals. **Sustainable Cities and Society**, v. 82, p. 103883, 2022.

NAÇÕES UNIDAS BRASIL. **A ONU e o Meio Ambiente**. 2020. Disponível em: https://brasil.un.org/pt-br/91223-onu-e-o-meio-ambiente. Acesso em: 29 out. 2024.

NAÇÕES UNIDAS BRASIL. **Sobre o nosso trabalho para alcançar os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável no Brasil**. 2023. Disponível em: https://brasil.un.org/pt-br/sdgs. Acesso em: 26 ago. 2023.

NARDONE, J. P. A Assimilação dos ODS, da Agenda 2030, pelos Municípios Brasileiros. **Cadernos**, v. 1, n. 11, p. 107-128, 2023. Disponível em https://www.tce.sp.gov.br/epcp/cadernos/index.php/CM/article/view/253. Acesso em: 26 ago. 2023.

NICOLÒ, G. *et al.* Online sustainable development goals disclosure: A comparative study in Italian and Spanish local governments. **Business Ethics, the Environment & Responsibility**, v. 32, n. 4, p. 1490-1505, 2023. Doi: https://doi.org/10.1111/beer.12584. Acesso em 30 set. 2024.

NURLANOVA, N. K.; ALZHANOVA, F. G.; SATPAYEVA, Z. T. Sustainable development of cities: rating assessment methodology and risk analysis (Using Kazakhstan as an example). **Economy of Regions**, v. 19, n. 2, p. 343-354, 2023.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS – ONU. Department of Economic and Social Affairs Population Division. **Perspectivas de urbanização mundial**: a revisão de 2012, destaques. 2017. Disponível em: https://population.un.org/wpp/. Acesso em: 19 abr. 2024.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS – ONU. **Transforming our world**: The 2030 agenda for sustainable development. New York, 2015.

PERETTI, F. M.; BERNARDY, R. J.; MACHADO, N. S. Análise da aderência aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) em municípios de Santa Catarina, com vistas ao cumprimento da Agenda 2030 da ONU. **DRd: Desenvolvimento Regional em debate**, v. 14, p. 278-299, 2024. Doi: https://doi.org/10.24302/drd.v14.5331

PROGRAMA CIDADES SUSTENTÁVEIS. **Índice de Desenvolvimento Sustentável das Cidades - Brasil**. 2023. Disponível em: https://www.cidadessustentaveis.org.br/paginas/idsc-br. Acesso em: 19 ago. 2023.

REIS, J. Território e políticas do território. A interpretação e a ação. **Finisterra**, v. 50, n. 100, 2015. Doi: https://doi: 10.18055/Finis7868.

RODRÍGUEZ, A. E. R.; PÉREZ, E. A.; MONTERO, A. B. Ciência e inovação na consulta de municípios inteligentes para o desenvolvimento local sustentável. **DRd-Desenvolvimento Regional em debate**, v. 10, n. ed. esp., p. 7-39, 2020.

ROZHENKOVA, V. *et al*. The role of comparative city policy data in assessing progress toward the urban SDG targets. **Cities**, v. 95, p. 102357, 2019. Doi: https://doi.org/10.1016/j.cities.2019.05.026.

SACHS, I. Desenvolvimento: includente, sustentável, sustentado. In: **Desenvolvimento: includente, sustentável, sustentado**. 2004. p. 151.

SARKAR, Md S. K. *et al*. Localisation of sustainable development goals (SDGs) in Bangladesh: An inclusive framework under local governments. **Sustainability**, v. 14, n. 17, p. 10817, 2022. Doi: https://doi.org/10.3390/su141710817

SILVA, C. L.; FRANZ, N. M. Análise de brandings urbanos contemporâneos na ótica da sustentabilidade: abordagens centrais, potencialidades e limitações. **DRd-Desenvolvimento Regional Em Debate**, v. 10, n. ed. esp., p. 60-89, 2020.

SILVEIRA, Rogério Leandro Lima *et al*. Cidades médias e gestão territorial: análise dos fluxos de gestão pública e privada na Região dos Vales–RS. **Informe Gepec**, v. 22, n. 2, p. 65-80, 2018.

TEIXEIRA, T. B. *et al*. The sustainable development goals implementation: case study in a pioneer Brazilian municipality. **Sustainability**, v. 14, n. 19, p. 12746, 2022. Doi: https://doi.org/10.3390/su141912746

ZALESKI, J. *et al*. Administração pública, desenvolvimento regional e cidades sustentáveis. **DRd-Desenvolvimento Regional em debate**, v. 14, p. 255-277, 2024. Doi: https://doi.org/10.24302/drd.v14.5134