

UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA
FACULDADE DE ADMINISTRAÇÃO E CIÊNCIAS CONTÁBEIS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO
MESTRADO ACADÊMICO EM ADMINISTRAÇÃO

Janaina Aparecida da Silva Moura

**Desenvolvimento Sustentável nos estados brasileiros: uma análise a partir dos
ODS e das dimensões da sustentabilidade**

Juiz de Fora

2026

Janaina Aparecida da Silva Moura

**Desenvolvimento Sustentável nos estados brasileiros: uma análise a partir dos
ODS e das dimensões da sustentabilidade**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Federal de Juiz de Fora como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Administração. Área de concentração: Gestão e sustentabilidade

Orientadora: Prof. Dra. Eliane Da Silva Christo

Juiz de Fora
2026

Ficha catalográfica elaborada através do programa de geração automática da Biblioteca Universitária da UFJF, com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

Moura, Janaina Aparecida da Silva.

Desenvolvimento sustentável nos estados brasileiros : uma análise a partir dos ODS e das dimensões da sustentabilidade / Janaina Aparecida da Silva Moura. -- 2026.

127 p. : il.

Orientadora: Eliane Da Silva Christo

Dissertação (mestrado acadêmico) - Universidade Federal de Juiz de Fora, Faculdade de Administração e Ciências Contábeis. Programa de Pós-Graduação em Administração, 2026.

1. Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. 2. Dimensões da sustentabilidade. 3. IDSC-BR. I. Christo, Eliane Da Silva , orient. II. Título.

Janaina Aparecida da Silva Moura**Desenvolvimento Sustentável nos estados brasileiros: uma análise a partir dos ODS e das dimensões da sustentabilidade**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Administração da Universidade Federal de Juiz de Fora como requisito parcial à obtenção do título de Mestra em Administração. Área de concentração: Gestão e Organizações

Aprovada em 26 de fevereiro de 2026.

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dra. Eliane Da Silva Christo - Orientadora

Universidade Federal de Juiz de Fora

Profa. Dra. Flávia Vital Januzzi

Universidade Federal de Juiz de Fora

Prof. Dr. Rodrigo Oliveira da Silva

Universidade Federal de Juiz de Fora

Profa. Dra. Kelly Alonso Costa

Universidade Federal Fluminense

Juiz de Fora, 11/02/2026.



Documento assinado eletronicamente por **Flavia Vital Januzzi, Professor(a)**, em 26/02/2026, às 16:10, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Rodrigo Oliveira da Silva, Professor(a)**, em 26/02/2026, às 16:12, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Eliane da Silva Christo, Professor(a)**, em 26/02/2026, às 16:13, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Kelly Alonso Costa, Usuário Externo**, em 27/02/2026, às 19:53, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no Portal do SEI-Ufjf (www2.ufjf.br/SEI) através do ícone Conferência de Documentos, informando o código verificador **2872354** e o código CRC **FBF9BE06**.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, por Sua infinita bondade, por me conceder a oportunidade de ingressar no mestrado e por me ajudar a finalizar essa etapa com sucesso.

Agradeço aos meus pais e à minha irmã, pelo incentivo em todos os momentos.

À minha orientadora, expresso minha gratidão pela paciência e parceria durante todo o processo de desenvolvimento da dissertação.

Aos professores com quem tive contato durante esse percurso, agradeço pelo compartilhamento de conhecimento e pelo aprendizado proporcionado ao longo dessa caminhada.

Aos colegas do mestrado, agradeço pelas trocas de experiências e pela convivência, que fez o caminho ser mais leve.

A todos os servidores do Programa de Pós-graduação em Administração da UFJF, agradeço pelo suporte prestado sempre que surgiam dúvidas e necessidades.

À FAPEMIG, agradeço pelo apoio, fundamental para minha permanência e conclusão do mestrado.

Por fim, à Faculdade de Administração e Ciências Contábeis (FACC) e à Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), onde realizei minha graduação e agora encerro mais um ciclo acadêmico, agradeço por contribuir de forma significativa para minha formação e para a concretização de mais um sonho.

“Aquele que planta árvores, sabendo que nunca se sentará à sua sombra, começou a compreender o significado da vida.” (tradução nossa)

Rabindranath Tagore

RESUMO

As cidades enfrentam diversos desafios decorrentes do crescimento desordenado. Além disso, os centros urbanos ainda sofrem com problemas estruturais que permeiam a sociedade e com danos ambientais que reforçam a urgência de uma gestão mais sustentável. Nesse contexto, a Agenda 2030 surge como um instrumento relevante ao estabelecer os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), que abrangem as dimensões social, econômica e ambiental da sustentabilidade. O propósito desse acordo mundial é garantir que “ninguém seja deixado para trás”. No Brasil, o Índice de Desenvolvimento Sustentável das Cidades (IDSC-BR) constitui um instrumento de monitoramento dos ODS, uma vez que, por meio da análise de seus indicadores, é possível traçar um panorama do desempenho nacional em relação às metas da Agenda 2030. Assim, a pesquisa analisou o desempenho dos estados brasileiros em relação ao desenvolvimento sustentável, considerando os ODS e as dimensões da sustentabilidade. A metodologia adotada possui caráter quantitativo, descritivo e aplicado. Foram utilizados dados secundários referentes aos 17 ODS e aos 5.570 municípios brasileiros, agregados para a análise dos 27 estados. Os dados foram analisados por meio de estatística descritiva, análise fatorial exploratória e análise de cluster (k-means). Os resultados apontaram que, de forma geral, os ODS 7, 11 e 12 são mais viáveis de serem atingidos no país, enquanto os ODS 9, 14, 15 e 17 são críticos em todos os estados. O ODS 8 também se mostra desafiador nas regiões Norte e Nordeste. No agregado, o Distrito Federal e São Paulo se destacam no cumprimento dos objetivos, sendo inclusive as únicas unidades federativas que apresentam pontuações elevadas no ODS 14. Os estados do Norte e Nordeste ocupam, majoritariamente, as últimas posições. Contudo, o Rio Grande do Norte consegue acompanhar os melhores desempenhos. Ainda assim, nenhum estado alcança um desempenho satisfatório considerando o desempenho geral nos ODS. Ademais, o desvio padrão elevado observado em alguns estados e objetivos revela a existência de desigualdades expressivas no interior dos próprios estados. Em relação às dimensões da sustentabilidade, a análise de fatores demonstrou que a base de dados do IDSC-BR apresenta consistência com a literatura, visto que os ODS se organizaram em três fatores alinhados ao tripé da sustentabilidade. A análise de cluster, por sua vez, evidenciou agrupamentos com forte delineamento territorial, indicando que estados da mesma região apresentam maiores chances de integrar os

mesmos clusters. Por fim, os resultados indicam que as dimensões da sustentabilidade não são cumpridas de forma equilibrada. A dimensão social tende a apresentar melhor desempenho, enquanto a dimensão econômica se mostra fragilizada na maioria dos estados. Esses achados expõem desigualdades territoriais no cumprimento dos ODS e de suas dimensões, além de indicar que esses próprios objetivos não estão sendo atingidos de forma homogênea. Portanto, o Brasil necessita de ações urgentes direcionadas às particularidades de cada estado e aos objetivos mais discrepantes.

Palavras-chave: objetivos de desenvolvimento sustentável; IDSC-BR; dimensões da sustentabilidade

ABSTRACT

Cities face several challenges resulting from unplanned growth. In addition, urban centers still suffer from structural problems that permeate society and from environmental damage that reinforces the urgency of more sustainable management. In this context, the 2030 Agenda emerges as a relevant instrument by establishing the Sustainable Development Goals (SDGs), which encompass the social, economic, and environmental dimensions of sustainability. The purpose of this global agreement is to ensure that “no one is left behind.” In Brazil, the Sustainable Development Index for Cities (IDSC-BR) constitutes an important tool for monitoring the SDGs, since the analysis of its indicators makes it possible to outline an overview of national performance in relation to the targets of the 2030 Agenda. Thus, this research analyzed the performance of Brazilian states regarding sustainable development, considering the SDGs and the dimensions of sustainability. The adopted methodology is quantitative, descriptive, and applied in nature. Secondary data related to the 17 SDGs and the 5,570 Brazilian municipalities were used and aggregated for the analysis of the 27 states. The data were analyzed using descriptive statistics, exploratory factor analysis, and cluster analysis (k-means). The results showed that, in general, SDGs 7, 11, and 12 are more likely to be achieved in the country, while SDGs 9, 14, 15, and 17 are critical in all states. SDG 8 also appears to be challenging in the North and Northeast regions. Overall, the Federal District and São Paulo stand out in achieving the goals and are the only federal units presenting high scores in SDG 14. States in the North and Northeast regions mostly occupy the lowest positions. However, Rio Grande do Norte manages to keep up with the best performances. Even so, no state achieves satisfactory performance considering the overall SDG results. Furthermore, the high standard deviation observed in some states and goals reveals the existence of significant inequalities within the states themselves. Regarding the dimensions of sustainability, the factor analysis demonstrated that the IDSC-BR database is consistent with the literature, as the SDGs were organized into three factors aligned with the sustainability tripod. Cluster analysis, in turn, revealed groupings with strong territorial patterns, indicating that states within the same region are more likely to belong to the same clusters. Finally, the results indicate that the dimensions of sustainability are not fulfilled in a balanced manner. The social dimension tends to present better performance, while the economic dimension appears weakened in most

states. These findings reveal territorial inequalities in the achievement of the SDGs and their dimensions, as well as indicating that the goals themselves are not being achieved homogeneously. Therefore, Brazil requires urgent actions directed toward the specificities of each state and the most critical goals.

Keywords: sustainable development goals; IDSC-BR; sustainability dimensions

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Tripé da sustentabilidade	22
Figura 2 - Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS).....	26
Quadro 1 - Artigos com a palavra-chave “IDSC-BR” nas bases Capes, Scopus e Web of Science.....	52
Figura 3 - Estados brasileiros.....	57
Figura 4 - Pontuação média agregada dos ODS por estado brasileiro	75
Figura 6 - Diagrama de Pareto	76
Figura 7 - Ranking no cumprimento dos ODS na região Norte	77
Figura 8 - Ranking no cumprimento dos ODS na região Centro-Sul e Sul.....	78
Figura 9 - Ranking no cumprimento dos ODS na região Sudeste e Nordeste	79
Figura 10 - Ranking no cumprimento dos ODS na região Nordeste	80
Figura 11 - Matriz de componente rotativa dos ODS	82
Figura 12 - Dimensão da sustentabilidade predominante nos ODS.....	83
Figura 13 - Resultados do teste de KMO e Bartlett.....	85
Figura 14 - Variância total explicada pela análise de componente principal	85
Figura 15 - Método do Cotovelo - Inércia x K.....	87
Figura 16 - Silhouette Score x K.....	87
Figura 17 - Índice de Calinski-Harabasz x K	88
Figura 18 - Divisão dos estados na dimensão social	89
Figura 19 - Método do Cotovelo – Inércia x K	91
Figura 20 - Silhouette Score x K.....	91
Figura 21 - Índice de Calinski-Harabasz x K	92
Figura 22 - Divisão dos estados na dimensão econômica	93
Figura 23 - Método do Cotovelo - Inércia x K.....	95
Figura 24 - Silhouette Score x K.....	95
Figura 25 - Índice de Calinski-Harabasz x K	96
Figura 26 - Divisão dos estados na dimensão ambiental	97
Figura 27 - Desempenho do Brasil nas dimensões da sustentabilidade	98
Quadro 2 - Indicadores dos ODS conforme o IDSC-BR, e suas respectivas fontes	118

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Média, mediana e desvio padrão dos estados brasileiros nos ODS	67
Tabela 2 - Média nacional por ODS, percentual relativo e acumulado.....	75
Tabela 3 - Intervalo de K Testado e Métricas.....	86
Tabela 4 - Intervalo de K Testado e Métricas.....	90
Tabela 5 - Intervalo de K Testado e Métricas.....	94
Tabela 6 - Média dos estados nas dimensões da sustentabilidade	124

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
1.1 JUSTIFICATIVA	17
1.2 PROBLEMA DE PESQUISA	18
1.3 OBJETIVO GERAL	19
1.4 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	19
2 REFERENCIAL TEÓRICO	20
2.1 DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL.....	20
2.1.1 O tripé da sustentabilidade	21
2.1.1.1 <i>Dimensão Econômica</i>	22
2.1.1.2 <i>Dimensão Social</i>	23
2.1.1.3 <i>Dimensão Ambiental</i>	24
2.2 AGENDA 2030	26
2.2.1 Erradicação da pobreza	28
2.2.2 Fome Zero e Agricultura Sustentável	28
2.2.3 Saúde e Bem-Estar	30
2.2.4 Educação de Qualidade	32
2.2.5 Igualdade de Gênero	33
2.2.6 Água Potável e Saneamento	35
2.2.7 Energia limpa e Acessível	36
2.2.8 Trabalho Decente e Crescimento Econômico	38
2.2.9 Indústria, Inovação e Infraestrutura	39
2.2.10 Redução das Desigualdades	40
2.2.11 Cidades e Comunidades Sustentáveis	41
2.2.12 Consumo e Produção Responsáveis	42
2.2.13 Ação Contra a Mudança Global do Clima	43
2.2.14 Vida na Água	44
2.2.15 Vida Terrestre	45
2.2.16 Paz, Justiça e Instituições Eficazes	47
2.2.17 Parcerias e Meio de Implementação	48
2.3 CLASSIFICAÇÃO DOS ODS SEGUNDO A DIMENSÃO DA SUSTENTABILIDADE.....	50
2.4 ESTUDOS SOBRE IDSC-BR.....	52
3 METODOLOGIA	56
3.1 NATUREZA E TIPO DE PESQUISA	56
3.2 POPULAÇÃO	57
3.3 COLETA DE DADOS	58

3.3.1 Fontes de Dados	58
3.3.2 Instrumentos de Coleta e Variáveis	59
3.3.3 Procedimentos de Organização dos Dados	59
3.4 ANÁLISE DE DADOS	59
3.4.1 Técnicas de Análise	59
3.4.1.1 <i>Estatística descritiva</i>	60
3.4.1.2 <i>Análise de Fatores</i>	60
3.4.1.3 <i>Análise de Cluster</i>	63
3.4.2 Software para Análise	64
3.5 RIGOR METODOLÓGICO	64
3.6 CONSIDERAÇÕES ÉTICAS	66
3.7 LIMITAÇÕES DO MÉTODO	66
4 RESULTADOS	67
4.1 ANÁLISE DESCRITIVA DOS DADOS	67
4.2 ANÁLISE DE FATORES	82
4.3 ANÁLISE DE CLUSTER	86
4.3.1 Dimensão Social	86
4.3.2 Dimensão Econômica	90
4.3.2 Dimensão Ambiental	94
4.4 AVALIAÇÃO DO EQUILÍBRIO ENTRE AS DIMENSÕES	98
5 CONCLUSÕES	99
REFERÊNCIAS	101
APÊNDICE A - indicadores dos ODS	118
APÊNDICE B - média dos estados em cada dimensão da sustentabilidade	124

1 INTRODUÇÃO

Pode-se afirmar que diversos problemas afetam a sociedade. A pobreza, as crises de saúde mundial, os desastres ambientais, os conflitos armados, os deslocamentos forçados, as mudanças climáticas são alguns exemplos de desafios que têm impulsionado consequências irreversíveis para a humanidade. Entende-se que a sobrevivência humana e ecológica está em risco (ONU Brasil, 2015).

Diante desse cenário, iniciativas globais como a Agenda 2030 surgem como uma possibilidade de reverter esse quadro. A Agenda 2030 é uma proposta de política mundial, criada em 2015, orientada a promover mudanças estruturais com vistas a melhorar o mundo até 2030 (Shi *et al.*, 2019). É composta por 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), que são interdependentes (ONU Brasil, 2025), visam trazer melhorias na sociedade por meio da equidade e justiça (Sachs *et al.*, 2019; Martins *et al.*, 2024), exigem soluções integradas e pretendem promover o desenvolvimento sustentável, inclusivo e resiliente nos países, por meio de ações coordenadas nas dimensões social, econômica e ambiental da sustentabilidade (ONU Brasil, 2015; Oliveira, 2018; Tladi, 2022; Stocco *et al.*, 2024).

Entretanto, o cumprimento dos ODS parece ser algo desafiador, visto que o progresso ainda é baixo no cenário internacional (González García; Colomo Magaña; Cívico Ariza 2020). Entre os fatores que explicam essa dificuldade estão o impacto da pandemia de Covid-19, conflitos armados, intensificação das mudanças climáticas e a ascensão de governos que direcionam esforços para prioridades divergentes da sustentabilidade (ONU, 2024). Soma-se a isso, o fato de que os ODS carecem de mecanismos legais que imponham obrigações e sanções aos países que não as implementam, o que fragiliza a efetividade da Agenda 2030 (Deere, 2018; Tladi, 2022). No Brasil, os desafios na implementação desse acordo são semelhantes aos entraves enfrentados globalmente (Grin; Pantoja, 2023).

Apesar disso, a Agenda 2030 permanece relevante, pois propõe um caminho coletivo para lidar com os principais problemas do século XXI (Beloskar; Haldar; Gupta, 2024). Suas diretrizes abrangem questões fundamentais como a redução da pobreza e das desigualdades, o combate à discriminação racial e de gênero, além da promoção da equidade e da sustentabilidade ambiental. Nesse contexto as cidades se configuram como espaços estratégicos para o cumprimento desse compromisso global (Oliveira, 2018; Sotto *et al.*, 2019) e para a superação de problemas históricos

que afetam os centros urbanos. Assim, essas diretrizes globais devem ser adaptadas ao planejamento urbano, considerando suas necessidades, o orçamento disponível e a participação ativa da comunidade (Montolli; Cançado; Claus, 2020), visto que as cidades que implementam políticas de sustentabilidade tendem a ter externalidades positivas (Sudarsan; Chithra, 2024).

Além disso, os centros urbanos têm enfrentado diversos desafios devido ao seu crescimento desordenado, o que torna necessária uma gestão cada vez mais responsável e sustentável de recursos básicos, como energia e água (Marques; Bissoli-Dalvi; De Alvarez, 2018). Por causa disso, o planejamento público deve ser orientado pelo paradigma do desenvolvimento sustentável, de forma integrada e com uma visão holística sobre os diversos campos que influenciam a dinâmica das cidades. Aquele deve contemplar ações sustentáveis de curto, médio e longo prazo, considerando que muitos projetos, principalmente os de infraestrutura, perpassam diferentes gestões (Oliveira, 2018).

Ademais, os habitantes que vivem em áreas urbanas representam uma parcela significativa da população mundial. Nesse sentido, é imprescindível que as cidades se tornem ambientes cada vez mais propícios à promoção da qualidade de vida e do bem-estar para os cidadãos. Contudo, uma cidade sustentável ainda é uma realidade distante, sobretudo nos países do Sul global, onde prevalecem profundas desigualdades (Nascimento *et al.*, 2023).

Nesse contexto, a governança se torna essencial para o avanço do desenvolvimento sustentável. Os gestores públicos exercem papel decisivo na formulação e implementação de políticas voltadas à equidade, transparência e bem-estar dos cidadãos (Oliveira, 2018). Compreende-se que o arranjo institucional pode tanto agravar quanto mitigar os desafios urbanos (Nascimento *et al.*, 2023). Dessa forma, os governos são essenciais na condução de um desenvolvimento sustentável. Observa-se que os países com melhores estruturas político-culturais tendem a se sobressair no alcance dos ODS (Çağlar; Gürler, 2022).

Esses objetivos têm se consolidado como a estrutura mais aceita e amplamente utilizada para monitorar o grau de sustentabilidade nas cidades. Os pilares da sustentabilidade foram incorporados diretamente na formulação dos ODS (Purvis; Mao; Robinson, 2019), uma vez que “uma cidade que segue uma política de desenvolvimento sustentável deve se esforçar para equilibrar três esferas de desenvolvimento, ou seja, não omitir ou focar apenas em aspectos selecionados”

(Kusterka-Jefmańska, 2019, p. 9111, tradução nossa). No entanto, a literatura aponta que esse equilíbrio raramente é alcançado.

Segundo Elder e Olsen (2019), governos e especialistas tendem a priorizar as áreas econômicas e sociais, influenciados por uma perspectiva de racionalidade econômica, que coloca o meio ambiente a serviço da expansão produtiva e da geração de renda. Essa negligência ambiental também é evidenciada por Kusterka-Jefmańska (2019), ao demonstrar em seu estudo que as cidades mais bem posicionadas no ranking polonês possuem desempenho elevado nos pilares econômico e social, mas baixo no ambiental. Dickens *et al.* (2020) corroboram essa tendência, indicando que os avanços dos ODS são dominados por questões econômicas e sociais.

No contexto organizacional, Loviscek (2021) observa que muitas empresas aderem ao discurso do desenvolvimento sustentável focando apenas nos retornos financeiros, deixando de lado melhorias que poderiam ser promovidas nas esferas social e ambiental. Em outra direção, Murphy (2014), Boyer *et al.* (2016), Abd Rashid *et al.* (2021) e Sharif (2023) argumentam que é a dimensão social que recebe menos atenção. Esses autores defendem que o desequilíbrio no avanço das dimensões compromete o alcance do desenvolvimento sustentável.

Apesar disso, autores como Barua (2019), Leal Filho *et al.* (2022a), Daly, Benali e Yagoub (2022) e Arora e Sarker (2023) argumentam que a dimensão econômica é relevante por sua capacidade de impulsionar ou travar as mudanças necessárias na sociedade. Eles defendem que a dimensão econômica pode comprometer o cumprimento das outras duas dimensões. Os países menos desenvolvidos e em desenvolvimento, que possuem baixos recursos financeiros, enfrentam maiores dificuldades para implementar os ODS (ONU Brasil, 2017; Barua, 2019). Nota-se que investimentos sustentáveis e mecanismos de financiamento geram ganhos em serviços públicos, infraestrutura, saúde, educação e políticas ambientais (Leal Filho *et al.*, 2022a).

Assim, o crescimento econômico sustentável tem potencial para impactar positivamente as áreas sociais e ambientais. Observa-se que as lacunas financeiras impedem a concretização dos ODS, ao mesmo tempo que o cumprimento dos objetivos pode ampliar oportunidades no mercado e reduzir custos com problemas sociais e ambientais, como a segurança (Leal Filho *et al.*, 2022a) e as mudanças climáticas (Arora; Sarker, 2023).

Dessa forma, nota-se a existência de sobreposições significativas entre as três dimensões da sustentabilidade (Murphy, 2014). Embora os ODS apresentem essa natureza interdependente, cada objetivo é mais fortemente vinculado a uma das dimensões da sustentabilidade. Ainda que suas metas e indicadores possam em determinados casos atravessar outras dimensões. Essa associação dominante permite que os ODS sejam divididos segundo as dimensões da sustentabilidade, sem desconsiderar suas inter-relações (Elder; Olsen, 2019, Usubiaga-Liaño; Fairbrass; Ekins, 2024). Portanto, os ODS podem ser utilizados como uma base analítica consistente para avaliar o desenvolvimento sustentável, inclusive as dimensões da sustentabilidade.

Percebe-se que para gerenciar a sustentabilidade, é fundamental medir seus impactos. Nesse sentido, vários índices e modelos de referência têm sido desenvolvidos para apoiar as organizações públicas e privadas na avaliação de seu desempenho (Correia, 2019). Assim, as ferramentas estatísticas são essenciais para conseguir acompanhar o progresso rumo ao desenvolvimento sustentável (Drastichová, 2020). Vale mencionar que a Agenda 2030 possui inúmeros indicadores que são utilizados para acompanhar os avanços dos ODS (Usubiaga-Liaño; Fairbrass; Ekins, 2024).

No Brasil, o Índice de Desenvolvimento Sustentável das Cidades (IDSC-BR), é um instrumento de monitoramento dos ODS, com dados de todos os municípios brasileiros. A partir desse mecanismo é possível identificar desigualdades territoriais, analisar o comportamento dos estados brasileiros no cumprimento dos ODS e examinar a organização das unidades federativas nas dimensões da sustentabilidade, uma vez que “a classificação regional permite delinear os territórios com melhor desempenho e a desagregação dos dados permite destacar as especificidades territoriais” (D'Adamo *et al.*, 2021, p. 08, tradução nossa).

Apesar disso, grande parte dos estudos brasileiros concentra-se em análises locais ou regionais, voltadas principalmente aos municípios ou a contextos territoriais específicos (Wissmann; Backes, 2022; Estevam *et al.*, 2022; Moraes; Zonatto; Junckes, 2023; Araújo *et al.*, 2023; Macedo; Wingert; Barbosa, 2023; Santos, 2023; Santos; Pina Filho, 2023; Melo; Picanço Júnior; de Espindola, 2023; Oliveira *et al.*, 2023; Costa; Fernández, 2024; Molinari; Bernardinis, 2024; Oliveira *et al.*, 2024; Amaral *et al.*, 2025). Dessa forma, ainda são limitadas as investigações que realizam análises sistemáticas em escala nacional utilizando o IDSC-BR como base empírica.

Além disso, observa-se uma lacuna na literatura quanto à identificação de padrões territoriais de desempenho entre os estados brasileiros, especialmente por meio de tipologias que permitam compreender como esses territórios se organizam em relação aos ODS e às dimensões da sustentabilidade. O avanço nesse tipo de análise pode contribuir para a priorização de políticas públicas e para o desenvolvimento de estratégias de gestão orientadas por evidências.

Nesse contexto, o presente estudo busca analisar o desempenho dos estados brasileiros em relação ao desenvolvimento sustentável, considerando os ODS e as dimensões social, econômica e ambiental da sustentabilidade. Para isso, a pesquisa apresenta três contribuições principais. Primeiramente, realiza-se um diagnóstico descritivo do desempenho dos estados brasileiros em relação aos ODS. Em seguida, por meio da Análise de Componentes Principais (ACP), examina-se a estrutura de correlação entre os objetivos, buscando identificar possíveis correspondências com as dimensões da sustentabilidade. Por fim, aplica-se a análise de cluster com o objetivo de identificar tipologias de estados com padrões semelhantes de desempenho, contribuindo para a compreensão das desigualdades territoriais no cumprimento da Agenda 2030 no Brasil.

1.1 JUSTIFICATIVA

Os problemas globais atingem os países de formas diferentes, devido às suas características próprias. Nesse sentido, analisar as especificidades de cada nação é fundamental para conseguir traçar estratégias mais eficazes e alinhadas aos desafios reais enfrentados por cada país (Jabbari *et al.*, 2020). Ademais, “há uma necessidade de a comunidade acadêmica intensificar o debate com novas abordagens metodológicas sobre o desenvolvimento sustentável em todo o mundo, com maior foco no contexto dos países em desenvolvimento” (Mathrani *et al.*, 2023, p. 03, tradução nossa), visto que enfrentam maiores dificuldades na implementação de práticas sustentáveis, devido a fatores como má governança, instabilidade política, falta de planejamento, investimentos e cooperação (Barua, 2019).

A consolidação do desenvolvimento sustentável também necessita da disseminação do tema desde o ensino básico até os níveis mais avançados da educação. Uma vez que, isso contribui para a formação de cidadãos mais preparados para a resolução dos desafios urbanos, estimulando a inovação, a tecnologia e

soluções mais eficazes para os problemas das cidades (Almeida; Guimarães; Amorim, 2024).

Em vista da particularidade de cada país, observa-se que os avanços e entraves relacionados ao desenvolvimento sustentável variam conforme os contextos nacionais e subnacionais. Assim, o monitoramento dos ODS é um instrumento essencial para identificar progressos, fragilidades e desigualdades, o que facilita na formulação e implementação de políticas públicas condizentes com a realidade de cada território (Çağlar; Gürler, 2022; Mathrani *et al.*, 2023). No Brasil, a concretização dos ODS exige que a Agenda 2030 seja interiorizada nos âmbitos regional e local (Sotto *et al.*, 2019; Abrahão; Pantoja, 2024).

Nesse contexto, os indicadores de sustentabilidade surgem como ferramentas capazes de simplificar a realidade complexa das cidades, com a finalidade de compreender sua dinâmica e implementar melhores práticas de governança (Pallathadka; Chang; Ajibade, 2023). No Brasil, o IDSC-BR é uma ferramenta importante, pois disponibiliza dados das 5570 cidades brasileiras. Seu principal objetivo é funcionar como instrumento de melhoria da gestão pública e orientar a tomada de decisão alinhada aos ODS (Grin; Pantoja, 2023; IDSC-BR, 2025b; Stocco *et al.*, 2024).

Ademais, o Brasil é um país com inúmeras desigualdades regionais (Ladvocat; Lucas, 2019). Assim, analisar o desempenho dos estados brasileiros no cumprimento dos ODS, bem como seu comportamento nas dimensões social, econômica e ambiental da sustentabilidade, é fundamental para identificar padrões, assimetrias e desafios. Essa análise contribui para o propósito da Agenda 2030 de “não deixar ninguém pra trás” (Adipat; Chotikapanich, 2022). Além disso, as evidências empíricas podem ser usadas para a formulação de políticas públicas mais direcionadas e eficazes. Diante disso, este estudo é relevante porque possibilita a análise do desenvolvimento sustentável no Brasil, um país em desenvolvimento.

Nos tópicos seguintes, são apresentados o problema de pesquisa, o objetivo geral e os objetivos específicos.

1.2 PROBLEMA DE PESQUISA

De que forma os estados brasileiros se caracterizam em relação ao desempenho no desenvolvimento sustentável, considerando os Objetivos de

Desenvolvimento Sustentável (ODS) e as dimensões social, econômica e ambiental da sustentabilidade?

1.3 OBJETIVO GERAL

Analisar o desempenho dos estados brasileiros em relação ao desenvolvimento sustentável, considerando os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) e as dimensões social, econômica e ambiental da sustentabilidade.

1.4 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

I. Analisar, por meio de estatística descritiva, o perfil dos estados brasileiros no cumprimento dos ODS.

II. Identificar, por meio da análise de fatores, as correlações entre os ODS, a fim de verificar se eles se distribuem conforme o tripé da sustentabilidade.

III. Classificar, por meio da análise de cluster, os estados com perfis semelhantes em cada dimensão da sustentabilidade.

IV. Avaliar se as dimensões da sustentabilidade têm sido cumpridas de maneira equilibrada pelos estados brasileiros.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O referencial teórico é composto pelos tópicos de desenvolvimento sustentável, Agenda 2030, classificação dos ODS segundo a dimensão da sustentabilidade e estudos sobre IDSC-BR, os quais são apresentados nessa ordem.

2.1 DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

O conceito de desenvolvimento sustentável (DS), introduzido em 1987 pelo relatório *Nosso Futuro Comum* (Brundtland *et al.*, 1987), é compreendido como uma forma de equilibrar as dimensões ambiental, social e econômica (Lup *et al.*, 2023) de modo que as gerações atuais e futuras possam usufruir de uma vida digna e saudável. Para que isso ocorra é fundamental que todas as pessoas sejam contempladas pelo bem-estar social (Nunes *et al.*, 2021).

Trata-se de um processo multifacetado que depende da colaboração de inúmeros fatores como a governança, a participação dos *stakeholders* e da própria estrutura econômica. Além disso, o DS é dinâmico e está atrelado a mudança (Oliveira, 2018). Nesse contexto, os aspectos políticos exercem influência significativa. Observa-se que estados democráticos, com governança sólida e comprometidos com os direitos de seus cidadãos, tendem a sobressair no DS (ONU Brasil, 2015; Söderbaum, 2022).

Como destaca Drastichová (2020, p. 100, tradução nossa), “na essência do DS está uma vida digna para todos, dentro dos limites do planeta, que concilie prosperidade e eficiência econômica, sociedades pacíficas, inclusão social e responsabilidade ambiental”. Dessa forma, nota-se que o termo desenvolvimento tem gradualmente assumido o lugar de crescimento, por enfatizar um progresso além de aspectos meramente econômicos (Hecksher; Reis; Nogueira, 2024). Além disso, as dimensões da sustentabilidade são consideradas interdependentes, de modo que estratégias que integram simultaneamente as três dimensões tendem a produzir resultados mais satisfatórios do que aquelas que atuam de forma isolada (Pallathadka; Chang; Ajibade, 2023).

Outro elemento central no DS é a educação (Oliveira, 2018). Ela contribui para a formação de capital intelectual, o que impulsiona o crescimento econômico e reduz a pobreza e as desigualdades (Çağlar; Gürler, 2022). Percebe-se que o conhecimento

sobre a temática de sustentabilidade contribui para a criação de uma mentalidade proativa na comunidade, em que os indivíduos se identificam como protagonistas nessa luta. Isso cria uma maior percepção sobre os problemas e tende a gerar agilidade na tomada de decisões. Além disso, essa compreensão possibilita o reconhecimento da pauta como importante e influencia as práticas sustentáveis (Almeida; Guimarães; Amorim, 2024).

Nesse sentido, torna-se necessária a reestruturação dos currículos escolares e a capacitação de professores, já que a educação voltada à sustentabilidade é fundamental para a formação de futuros cidadãos conscientes (ONU, 2024). Contudo, apenas a conscientização não é suficiente. O avanço rumo ao DS requer também mudanças no estilo de vida, bem como transformações culturais, econômicas e políticas. Assim, é fundamental que atitudes sustentáveis façam parte da rotina das pessoas, a partir de uma reflexão que leve à adoção de novos hábitos (Roysen, 2018).

No próximo tópico serão apresentadas com maior detalhamento as dimensões da sustentabilidade, conhecidas como o tripé da sustentabilidade.

2.1.1 O tripé da sustentabilidade

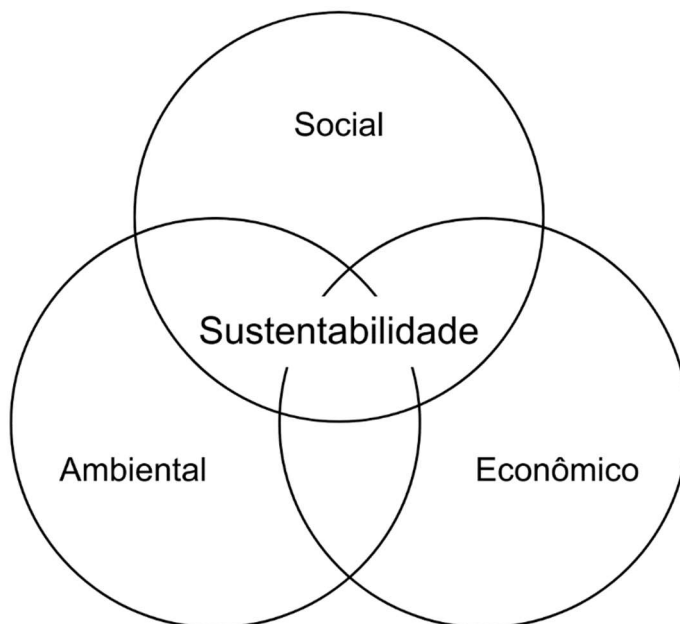
O tripé da sustentabilidade compreende as três dimensões - social, econômico e ambiental - que de forma integrada sustentam o DS (Slaper; Hall, 2011; Boyer *et al.*, 2016). Em vista disso, a responsabilidade social, a viabilidade econômica e a preservação ambiental constituem pilares que devem permanecer equilibrados para a concretização do DS (Pereira; Martins, 2021; Çağlar; Gürler, 2022, Kusmendar; Asih; Normasari, 2025).

Essa perspectiva é comumente representada pelo diagrama de Venn, no qual a interseção entre as três áreas evidencia sua natureza interdependente (Purvis; Mao; Robinson, 2019). A Figura 1 ilustra essa representação. Assim, o conceito do tripé da sustentabilidade propõe que as ações tomadas por qualquer instituição devem gerar retornos positivos nas três dimensões, premissa que somente se efetiva quando há parcerias de longo prazo entre diferentes setores da sociedade (Loviscek, 2021).

A adoção dessa abordagem tem se ampliado diante dos desafios contemporâneos. Ao buscar uma proposta equilibrada entre lucro, pessoas e planeta, o tripé da sustentabilidade fornece uma visão holística e integrada para orientar

práticas que conciliem prosperidade econômica, justiça social e conservação ambiental (Kusmendar; Asih; Normasari, 2025).

Figura 1 - Tripé da sustentabilidade



Fonte: Adaptado de Purvis, Mao, Robinson (2019, p. 682)

A seguir, serão abordadas separadamente as dimensões econômica, social e ambiental, respectivamente.

2.1.1.1 Dimensão Econômica

A dimensão econômica envolve variáveis relacionadas ao uso dos recursos financeiros, à eficiência das atividades produtivas e à capacidade de gerar riqueza a longo prazo (Slaper; Hall, 2011). Assim, aquela não se limita apenas ao lucro imediato, mas também verifica o impacto que determinado setor exerce sobre a sociedade. Dessa forma, as organizações precisam desenvolver ações que garantam sua sustentabilidade financeira, ao mesmo tempo em que gerem empregos e contribuam para o bem-estar social (Correia, 2019).

O sistema econômico predominante apresenta um padrão produtivo baseado na extração de recursos, consumo e descarte de resíduos. Essa forma de produção é inviável diante dos desastres ambientais, intensificados pelas atividades produtivas, e da limitação dos recursos naturais, que não conseguem acompanhar o ritmo

exacerbado de consumo (Cosenza; Andrade; Assunção, 2020). Para Wang, Wang e Lu (2022), a dependência da exploração intensiva de recursos naturais, a baixa qualificação da mão de obra, a falta de investimento tecnológico e a instabilidade dos governos são entraves ao desenvolvimento de uma economia sustentável, principalmente em países emergentes.

Nesse cenário, a economia circular surge como uma proposta alinhada aos princípios do desenvolvimento sustentável. Ela propõe a transformação do padrão linear em um ciclo produtivo capaz de gerar lucratividade para os setores, ao mesmo tempo em que minimiza os danos ambientais por meio do reaproveitamento dos materiais (Ferraz; Pyka, 2023). A implementação dessa abordagem precisa de mudança de comportamento e de hábitos de consumo da sociedade (Roysen, 2018; Montolli; Cançado; Claus, 2020).

Além disso, a gestão eficiente dos recursos é importante e deve ser estimulada nas cidades (ONU Brasil, 2025), por meio de estratégias de redução, reutilização, recuperação e reciclagem de materiais e energia. Ademais, os recursos não renováveis precisam ser utilizados de forma cautelosa, com ações que prolonguem sua vida útil (Cosenza; Andrade; Assunção, 2020).

Assim, o modelo econômico ideal, dentro do paradigma do desenvolvimento sustentável, é aquele que consegue gerir os recursos de forma multidimensional em sociedades democráticas, considerando os impactos para as gerações futuras. Nesse contexto, os governos podem interferir nos mercados por meio de impostos, encargos e tarifas que desestimulem práticas insustentáveis (Söderbaum, 2022), assim como fornecer incentivos que impulsionem modelos de negócios sustentáveis (Cosenza; Andrade; Assunção, 2020).

Portanto, o pilar econômico busca promover uma economia sustentável que considere as consequências das atividades humanas no meio ambiente. O intuito é promover o progresso econômico, respeitando a capacidade regenerativa da natureza (Mathrani *et al.*, 2023; Schoor *et al.*, 2023) e promovendo efeitos positivos na qualidade de vida da população (Correia, 2019; Medina Filho *et al.*, 2024).

2.1.1.2 Dimensão Social

A dimensão social engloba variáveis diretamente relacionadas ao ser humano, que mensura as condições de vida, bem-estar, oportunidades e desigualdades

presentes em determinada região (Slaper; Hall, 2011). Nesse contexto, destaca-se o princípio da equidade, associado à justiça, à igualdade de oportunidades e ao acesso de serviços básicos (Abd Rashid *et al.*, 2021).

A conscientização sobre sustentabilidade também é um elemento social relevante, pois tende a impulsionar mudanças de comportamento e incentiva o engajamento dos indivíduos em práticas mais responsáveis (Almeida; Guimarães; Amorim, 2024). Portanto, a participação cidadã é tão importante quanto a atuação do Estado, pois é mais fácil legitimar políticas públicas e fortalecer a coesão social. Este é considerado um aspecto essencial para a sustentabilidade social (Murphy, 2014).

A inclusão social, assegurada por meio de direitos fundamentais e políticas públicas voltadas aos grupos mais vulneráveis, como programas de assistência educacional, saúde e moradia, constitui um caminho para o alcance do DS na parte social (Sachs, 2004). Isso se justifica pela persistência dos desafios estruturais, como pobreza, desigualdades dentro e entre países, desemprego, conflitos armados e disparidades de gênero que continuam sendo obstáculos no cenário global (ONU Brasil, 2015).

Outros elementos integram essa dimensão, como a segurança, que garante condições de vida em ambientes pacíficos e sem criminalidade (ONU, 2024). Além desse, a saúde que envolve desde infraestrutura adequada até a promoção do bem-estar físico e mental. Ademais, o patrimônio cultural, responsável por preservar identidades e vínculos comunitários. Vale pontuar que a governança e a capacidade de dar voz as comunidades também desempenham papel significativo na promoção da sustentabilidade social (Abd Rashid *et al.*, 2021).

Por fim, o pilar social procura satisfazer as necessidades humanas em nível coletivo, promover justiça, responsabilidade social e ampliar o acesso à educação de qualidade. Assim, ações voltadas ao combate do trabalho infantil, das condições precárias de trabalho, da discriminação e das desigualdades devem ser continuamente promovidas nos centros urbanos (Schoor *et al.*, 2023).

2.1.1.3 Dimensão Ambiental

A dimensão ambiental abrange variáveis que permitem monitorar o equilíbrio ecológico e avaliar o impacto das atividades humanas sobre os recursos naturais (Slaper; Hall, 2011). Pode-se dizer que é necessário atitudes como a diminuição do

consumo de energia e da produção de resíduos para que tais impactos sejam amenizados (Correia, 2019).

O crescimento desordenado das cidades tem afetado os ecossistemas naturais (Silva, 2020; Pereira, 2023) e ampliado os níveis de poluição ambiental. Verifica-se que, se medidas sustentáveis não forem implementadas, a humanidade poderá sofrer consequências irreversíveis devido a destruição do planeta (Wang; Wang; Lu, 2022). Nos países emergentes, os desafios ambientais são piores devido a grandes populações, recursos financeiros insuficientes (Brilhante; Klaas, 2018), e questões políticas (Wang; Wang; Lu, 2022). Além disso, a falta de planejamento urbano contribui para problemas como poluição sonora e do ar, degradação do solo, escassez hídrica (Debrah *et al.*, 2022), enchentes, deslizamentos de terras, ilhas de calor, carência de espaços de lazer, entre outros (Borelli; Conigliaro; Di Cagno, 2023).

É notável que o crescimento populacional e as atividades econômicas intensificam o estresse sobre o meio ambiente, que é agravado pelas mudanças climáticas. Apesar dos recursos naturais serem fundamentais para impulsionar o desenvolvimento econômico e melhorar as condições de vida, sua exploração tem ocorrido acima da capacidade regenerativa do planeta (Dickens *et al.*, 2020).

A temperatura terrestre tem apresentado tendência de aumento (ONU Brasil, 2015), o que põe em riscos os habitats aquáticos (Ramasubramanian; Ramakrishna, 2023). Soma-se a isso, a poluição das águas que é um problema crítico para a biodiversidade marinha. Ela decorre do despejo de esgotos e de resíduos sólidos, principalmente o plástico e o microplástico, que se acumulam nos mares e oceanos e prejudicam a fauna e a flora (Silva, 2023).

Além disso, o desmatamento afeta a segurança hídrica e ameaça a extinção de espécies nacionais. Diante disso, é fundamental fortalecer políticas públicas de gestão sustentável dos recursos naturais, salientando questões como fiscalização ambiental, incentivo à educação e pesquisa em práticas de agricultura sustentável e criação de parcerias nacionais e internacionais para combater o tráfico de animais e a caça ilegal (GTSC A2030, 2024). Portanto, o pilar ambiental busca proteger e conservar o meio ambiente. A adoção de práticas sustentáveis é uma iniciativa urgente devido a situações alarmantes como as mudanças climáticas, a degradação ambiental e a perda da biodiversidade (Schoor *et al.*, 2023).

Assim, a concretização do DS precisa de ações práticas capazes de traduzir tais dimensões em metas mensuráveis e comparáveis (Correia, 2019; Drastichová,

2020). Nesse contexto, a Agenda 2030 surge como o principal marco internacional contemporâneo que integra essas três dimensões e propõe um conjunto de diretrizes para o enfrentamento dos desafios globais por meio dos ODS (Kostoska; Kocarev, 2019). Tais objetivos constituem a estratégia política mundial predominante destinada ao impulsionamento do DS (Drastichová, 2020). No tópico seguinte é apresentado as principais ideias e objetivos que fundamentam a Agenda 2030.

2.2 AGENDA 2030

A Organização das Nações Unidas (ONU) em 2015 desenvolveu um plano de ação ambicioso conhecido como Agenda 2030, que contém 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) e 169 metas a serem atingidas até o ano de 2030. Esses objetivos são integrados e estão fundamentados no tripé da sustentabilidade (ONU Brasil, 2015; Oliveira, 2018; Tladi, 2022; Stocco *et al.*, 2024) além de considerarem os aspectos políticos e culturais (Sotto *et al.*, 2019). Essa iniciativa global ratificada por 193 países (Moreira *et al.*, 2019; Vieira, 2020; Küfeoğlu, 2022) pretende reduzir as crises ambientais, econômicas e sociais que ainda representam entraves para a humanidade (Oliveira, 2018; Montolli; Cançado; Claus, 2020). A Figura 2 apresenta esses compromissos.

Figura 2 - Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)



Essas metas globais têm como finalidade permitir que as gerações atuais e futuras usufruam de um mundo melhor, por meio da redução da pobreza extrema, das desigualdades e da promoção de um crescimento econômico inclusivo e sustentável. Vale destacar que o propósito da Agenda 2030 é que “ninguém seja deixado para trás” (Adipat; Chotikapanich, 2022).

Assim, defende que o sistema deve oferecer oportunidades igualitárias para todas as pessoas. Além disso, salienta que a geração de riquezas deve ser distribuída de forma justa e inclusiva. As políticas públicas precisam atuar como instrumentos de redução das lacunas sociais. Em vista disso, estratégias precisam ser desenvolvidas para combater as desigualdades estruturais e democratizar o acesso a serviços básicos como saúde, educação, habitação, emprego e proporcionar direitos humanos de forma universal (Souza, 2024).

Esse acordo também reconhece que cada país está inserido em um contexto com seus desafios e oportunidades. Todavia, enfatiza que a solidariedade global é essencial para o desenvolvimento sustentável (ONU Brasil, 2015). Embora os ODS estabeleçam diretrizes gerais e globais, a participação local no monitoramento, fiscalização e controle dos indicadores são fundamentais para o cumprimento dos objetivos. Pode-se dizer que estes servem como uma bússola para os gestores locais na formulação de políticas públicas sustentáveis (Oliveira, 2018).

Nesse sentido, é indispensável estimular parcerias com os municípios para garantir que as estatísticas reflitam com precisão a realidade da região, possibilitando a criação de estratégias para melhorar os indicadores. A comunidade local deve ser incentivada a participar do processo de coleta de dados, uma vez que vivem no ambiente e podem fornecer informações mais fidedignas de sua realidade. Compreende-se que isso cria também um senso de responsabilidade compartilhada na sociedade (ONU, 2024).

Nesse contexto, é relevante examinar com maior profundidade cada ODS. No próximo subtópico, é abordado o ODS 1, “erradicar a pobreza em todas as formas e em todos os lugares” (ONU Brasil, 2025), considerado o maior obstáculo a ser enfrentado pelos países, que constitui uma condição essencial para a concretização do desenvolvimento sustentável (Oliveira, 2018; Haeberlin; Silva, 2019; Tladi, 2022).

2.2.1 Erradicação da pobreza

A pobreza é um desafio global que impacta profundamente bilhões de pessoas. Por causa disso, o ODS 1 tem o intuito de acabar com a pobreza no mundo de todas as formas e em todos os lugares (Haeberlin; Silva, 2019), por meio da implementação de sistemas de proteção social, da promoção de oportunidades igualitárias de acesso a recursos (como terra, tecnologia e serviços básicos) e da proteção dos grupos mais vulneráveis frente as crises ambientais, sociais e econômicas, com ações voltadas na cooperação e na integração entre os entes federativos nacionais (Lawlor *et al.*, 2019). O ODS 1 é considerado um princípio orientador do desenvolvimento sustentável (Oliveira, 2018; Haeberlin; Silva, 2019; Tladi, 2022).

A pobreza é entendida como o desprovisionamento de recursos. Esta pauta tem sido tópico de debates por entidades internacionais desde 1970 (Küfeoğlu; 2022). Aquela atinge a dignidade humana e pode ser consequência de vários fatores como ausência de instrução, saúde, terra própria, oportunidades, falta de rendimento que pode levar a miséria (Haeberlin; Silva, 2019). Isso não permite que os indivíduos tenham qualidade de vida e acesso aos bens básicos de sobrevivência como alimentação, moradia e vestuário (Küfeoğlu; 2022).

Vale mencionar que a taxa global de pobreza extrema aumentou em 2020, período da pandemia. Esse fato impactou principalmente os países mais pobres que tem recuperado mais lentamente dessa crise (Küfeoğlu, 2022; ONU, 2024). No Brasil os indicadores mensuráveis do ODS 1 tiveram pouco avanço entre 2016 e 2022. Percebe-se que o novo arcabouço fiscal, aliado ao elevado endividamento público brasileiro, constitui um entrave à efetivação desse objetivo. Outro desafio, refere-se à persistência das desigualdades regionais, raciais e territoriais no país. Nota-se que a pobreza extrema tende a afetar com maior intensidade as regiões Norte e Nordeste, assim como pretos e pardos e pessoas que vivem em áreas rurais (GTSC A2030, 2024). É notório que, para erradicar a pobreza, o foco das políticas públicas deve recair sobre esses grupos mais vulneráveis (Souza, 2024).

2.2.2 Fome Zero e Agricultura Sustentável

O ODS 2 tem como objetivo acabar com a fome, garantindo alimentação de qualidade e em quantidade suficiente para toda a população (Lins; Batista; Espinoza,

2023). Aquele abrange metas voltadas para a melhoria da segurança alimentar, da nutrição e da promoção da agricultura sustentável, além de metas focada no estímulo a investimentos e na otimização dos mercados agrícolas (Sporchia *et al.*, 2024). O cumprimento desse objetivo impacta os demais ODS, pois tende a reduzir a pobreza e as desigualdades. Além disso, promove uma alimentação de qualidade, que contribui para a saúde dos indivíduos. Ademais, a agricultura sustentável pode ajudar a mitigar os efeitos das mudanças climáticas e colaborar no sequestro de carbono (Curralero; Alves; 2024).

No entanto, os sistemas alimentares podem também agravar esse fenômeno por meio de emissão de gases poluentes, contaminação das águas e do desmatamento (Fanzo *et al.*, 2018; Nascimento *et al.*, 2023). Os setores agrícolas são responsáveis por uma parte significativa dos poluentes lançados na atmosfera. A agricultura é a atividade que mais acarreta danos ao meio ambiente. Além disso, o desenvolvimento de estratégias eficazes com foco na sustentabilidade nesse setor é desafiador, visto que os dados disponíveis ainda são escassos, desatualizados e fragmentados (Sporchia *et al.*, 2024). Assim, além da preocupação em produzir alimentos suficientes para todos, é necessário pensar em ações sustentáveis interligadas às questões climáticas (Hidalgo; Nunn; Beazley, 2021).

O cenário mundial mostra que a fome e a insegurança alimentar pioraram significativamente nos últimos anos. Entre os acontecimentos globais, destacam-se a guerra entre a Ucrânia e a Rússia, a pandemia de COVID-19 e a intensificação das mudanças climáticas como fatores que impulsionaram os retrocessos no ODS 2 (Hendriks *et al.*, 2022; ONU, 2024; FAO *et al.*, 2025).

Soma-se a isso o fato de que muitos alimentos são desperdiçados em toda a cadeia produtiva - desde a colheita, no transporte e principalmente nos domicílios - enquanto milhares de pessoas passam fome. Nesse contexto, os sistemas alimentares precisam ser reestruturados para configurações mais sustentáveis, resilientes e equitativos (ONU, 2024).

No Brasil, a insegurança alimentar grave ainda afeta 2,5 milhões de pessoas (Brasil, 2025b). Verifica-se que a maioria desses indivíduos residem em áreas rurais. Além disso, é notório que as regiões Norte e Nordeste são as que mais sofrem com essa questão no país (Lins; Batista; Espinoza, 2023, Curralero; Alves; 2024). Em vista a esse cenário, os programas de proteção social são mecanismos importantes para

conseguir elevar a renda e reduzir a fome das famílias mais pobres (Diniz *et al.*, 2022; FAO *et al.*, 2025).

2.2.3 Saúde e Bem-Estar

O ODS 3 pretende assegurar saúde de qualidade para todos, para que estes tenham uma vida saudável e bem-estar (Stocco *et al.*, 2024). Referente a saúde mundial, o cenário é preocupante. Muitas pessoas ainda não têm acesso a serviços essenciais. Com o aumento da expectativa de vida da população, observa-se uma realidade desafiadora em que profissionais da área de saúde envelhecidos precisam cuidar de uma população igualmente idosa (ONU, 2024).

Percebe-se que os ODS relacionados à saúde enfrentam inúmeros desafios principalmente ligados a falta de coordenação entre os entes federativos e outros agentes envolvidos, falta de recursos financeiros, implementação ineficiente dos ODS nos níveis estaduais e municipais e dados confiáveis (Aftab *et al.*, 2020). Esses obstáculos são nítidos no cenário brasileiro.

O Brasil teve alguns avanços no ODS 3, mas há indicadores estagnados e com retrocessos (Lindoso *et al.*, 2021), devido principalmente a política fiscal contracionista e subfinanciamento na área (Bernardes; Vieira, 2024). Muitas metas do ODS 3 já foram alcançadas no Brasil. Por causa disso, uma proposta nacional mais ambiciosa atrelada a esses objetivos tem sido utilizada como parâmetro (Vieira, 2020). O Plano Nacional de Saúde (PNS) é o principal instrumento que estabelece prioridades, diretrizes e alocação de recursos na área de saúde, sendo referência para os três níveis federativos. Nos últimos anos, exceto durante a pandemia, houve redução da mortalidade materna, infantil, neonatal e de causas relacionadas à água, saneamento e higiene. Também diminuiu o número de nascimentos de mães adolescentes (Bernardes; Vieira, 2024).

Entretanto, as doenças crônicas não transmissíveis - como doenças cardiovasculares, respiratórias crônicas, cânceres e diabetes - tem aumentado o que pode estar atrelado ao envelhecimento da população. Por causa disso, o sistema de saúde precisa alocar recursos limitados para esse crescimento de demanda. As Doenças Tropicais Negligenciadas (DTNs) também requerem uma atenção especial do sistema público de saúde. No Brasil, a dengue se destaca entre essas enfermidades (Bernardes; Vieira, 2024).

O suicídio também tem aumentado no país. Isso evidencia a urgência de investimento público na área de saúde mental. Além disso, o alcoolismo assim como o uso de cigarro eletrônico tem aumentado no país, tendo como principal alvo a experimentação entre jovens, o que mostra que políticas regulatórias precisam ser ampliadas. Vale mencionar que as mortes no trânsito tiveram um crescimento significativo nos últimos anos. O planejamento reprodutivo teve avanços, porém há diferenças entre grupos demarcados por região, cor e classe social. Vale citar que o orçamento geral da Saúde está praticamente estagnado desde 2013 e a cobertura de Atenção Primária à Saúde (APS) tem tido retrocesso. Ademais, mortes por poluição ambiental e intoxicação não intencional são preocupantes no país (GTSC A2030, 2024). Nesse contexto, não houve redução expressiva do número de óbitos ao longo dos anos. O uso intensivo de agrotóxicos na agricultura pode ser uma das causas desse problema (Bernardes; Vieira, 2024).

Observa-se que os médicos tendem a ser distribuído de forma desigual no país e serem escassos em regiões rurais. Os especialistas estão presentes de forma mais predominante no setor privado. Apesar de diversas iniciativas para tentar resolver tal problema, entraves burocráticos na contratação de profissionais nos municípios dificulta a permanência de médicos em localidades remotas ou de APS. O número de médicos tem aumentado no país, porém o acesso a esse tipo de profissional continua tendo uma cobertura territorial insuficiente (Massuda *et al.*, 2021). Essa disparidade regional também acontece quando se analisa os enfermeiros (GTSC A2030, 2024).

Stocco *et al.* (2024) aponta que é preciso diagnosticar as peculiaridades de cada região para então traçar uma intervenção direcionada na área de saúde. Eles apontam que há sete temas que conseguem resumir os desafios nesse âmbito no território brasileiro: Saúde Reprodutiva e Materna, Saúde do Recém-Nascido e da Criança, Doenças Infecciosas, Doenças Não Transmissíveis, Lesões e Violências, Riscos Ambientais, Cobertura Universal de Saúde e Sistemas de Saúde. Por meio destes, é possível delimitar os fatores críticos que estão mais precários por região no país e requerem mais financiamento. Verifica-se, por exemplo, que a taxa de mortalidade precoce por doenças crônicas e taxa de suicídios têm índices mais elevados na região Sul, a taxa de mortalidade por acidentes de trânsito é maior na região Centro-Oeste, enquanto a mortalidade materna e a desnutrição são piores nas regiões Norte e Nordeste. Nesse cenário, a alocação de recursos conforme as

necessidades de cada região pode auxiliar o Sistema Único de Saúde (SUS) a ter uma atuação mais equitativa, sustentável e resiliente (Stocco *et al.*, 2024).

2.2.4 Educação de Qualidade

O ODS 4 busca assegurar o acesso universal à educação inclusiva e equitativa, por meio de oportunidades ao longo da vida para todos (Adipat; Chotikapanich, 2022). Entre as metas desse objetivo está a garantia de educação de qualidade desde a etapa pré-escolar até os níveis primário, secundário, médio, técnico e superior. Além disso, busca-se melhorar a infraestrutura educacional, aumentar o número de professores qualificados e bolsas de estudos no ensino superior. Ademais, o ODS 4 pretende impulsionar o conhecimento entre jovens e adultos, para que estes consigam desenvolver competências para o mercado de trabalho ou para o empreendedorismo (ONU Brasil, 2025).

O ODS 4 também tem como propósitos adicionais: garantir o acesso à educação para os grupos mais vulneráveis, acabar com a desigualdade de gênero no âmbito educacional e aumentar a alfabetização e o conhecimento básico em matemática entre adultos e jovens. Outro ponto relevante desse objetivo diz respeito a necessidade de difundir na sociedade conhecimentos sobre assuntos de interesse coletivo como direitos humanos, cidadania, desenvolvimento sustentável, igualdade de gênero e paz (González García; Colomo Magaña; Cívico Ariza, 2020; Karpowicz, 2023).

A educação de qualidade é a base para o desenvolvimento sustentável e para o cumprimento dos demais ODS. Por meio dela, é possível desenvolver habilidades, competências e mudanças de comportamento voltadas para práticas sustentáveis. É preciso identificar e fortalecer espaços nos quais o tema de desenvolvimento sustentável seja debatido. Essa reflexão deve ser incentivada tanto em ambientes formais, como as escolas e universidades, quanto em outros contextos sociais, em vista a relevância da pauta. Tal processo contribui para a formação de indivíduos conscientes capazes de propor soluções inovadoras para os desafios atuais (González García; Colomo Magaña; Cívico Ariza, 2020; ONU, 2024) como o aquecimento global e as mudanças climáticas, além de fomentar cidadãos mais tolerantes e respeitosos.

A educação também ajuda as pessoas a terem dignidade e qualidade de vida. Aquela contribui para reduzir a desigualdade social e estimula novas compreensões e a criatividade. Outrossim, quando crianças têm acesso a uma educação de excelência, elas podem romper o ciclo da pobreza em suas famílias, e serem cidadãos mais conscientes e pró-ativos (Adipat; Chotikapanich, 2022).

É válido citar, nesse contexto, a Quarta Revolução Industrial, na qual a capacitação dos indivíduos se torna essencial diante das mudanças constantes no mercado de trabalho. As empresas podem colaborar nesse processo e se beneficiar com essa postura. As organizações tendem a melhorar sua imagem frente aos consumidores quando investem em educação e qualificação. Também colaboram para a inserção de mão de obra qualificada no mercado de trabalho e por causa disso, têm acesso a diversos talentos. Nota-se que isso pode tornar as empresas mais inovadoras e competitivas. Vale mencionar que devido aos avanços tecnológicos, o sistema de ensino precisa ser reconfigurado e atualizado continuamente, já que determinadas habilidades podem rapidamente se tornar obsoletas (Adipat; Chotikapanich, 2022).

Apesar da relevância do tema, o cumprimento do ODS 4 até 2030 apresenta um cenário pessimista. Muitos países ainda possuem sistemas básicos de educação ineficientes (ONU, 2024), o que pode acarretar desafios significativos para o futuro, uma vez que o conhecimento é essencial na implementação de práticas sustentáveis. Além disso, a falta de investimento e infraestrutura adequada são obstáculos em muitas nações (Adipat; Chotikapanich, 2022).

2.2.5 Igualdade de Gênero

O ODS 5 busca combater a desigualdade e a discriminação de gênero e garantir a igualdade no acesso à educação, saúde, mercado de trabalho, política, bem como oportunidades de exercer cargos de liderança e posições estratégicas (Nunes *et al.*, 2021). Considerando que as mulheres são metade da população mundial, a melhoria das condições de vida desse grupo impacta positivamente no alcance do ODS 5 e contribui significativamente para o sucesso dos demais objetivos (Beloskar; Haldar; Gupta, 2024).

A igualdade de gênero influencia a economia. O Produto Interno Bruto (PIB) sofre impacto positivo com a inserção das mulheres no mercado de trabalho, uma vez

que aumenta o número de talentos e a produtividade, visto que muitas delas têm altos níveis de escolaridade. Observa-se que a participação feminina na esfera profissional tem crescido. Além disso, a desigualdade salarial tem diminuído em todos os países, o que pode ser reflexo tanto do aumento de oportunidades educacionais para esse grupo quanto da permanência das mulheres em seus empregos, já que muitas conseguem conciliar trabalho e filhos. Apesar disso, a disparidade de gênero permanece como um desafio global (Fernández *et al.*, 2021).

Apesar das mulheres terem conquistado muitos espaços ao longo dos anos, isso ainda representa um movimento pequeno frente à paridade de gênero (Machado; Andrade, 2021). Esta é fundamental para acelerar o progresso no que tange ao desenvolvimento sustentável, pois impacta no crescimento econômico e em todos os outros ODS (Nunes *et al.*, 2021).

Pode-se dizer que a desigualdade de gênero faz parte de uma construção histórica, que atribuiu aos homens os papéis de chefia, liderança e autoridade enquanto colocou às mulheres em funções relacionadas à sensibilidade e ao cuidado. Com sua entrada no mercado de trabalho, muitas vivenciam uma tripla jornada em que trabalham fora, cuidam do lar e dos filhos, enquanto os homens, em geral, conseguem se dedicar mais à carreira (Nunes *et al.*, 2021). A maioria dos pais solteiros são mulheres. Assim, essas mães possuem uma realidade mais desafiadora comparada aos outros tipos de família, pois tendem a ser mais atingidas pela pobreza (Fernández *et al.*, 2021).

No âmbito econômico, a diferença salarial entre homens e mulheres está fortemente relacionada aos papéis sociais atribuídos a cada gênero. Nesse sentido, persiste a distinção entre “trabalho feminino” e “trabalho masculino”. Assim, homens geralmente atuam em áreas como negócios, finanças e política, enquanto as mulheres, em sua maioria, ocupam as atividades do cuidado, como professoras, enfermeiras e donas do lar. Estas profissões tendem a ser menos valorizadas financeiramente, o que explica, em parte, a desigualdade salarial e a baixa representatividade feminina na política (Machado; Andrade, 2021).

Na era digital, o trabalho flexível e remoto pode colaborar com a inserção feminina no mercado de trabalho, mas a automação também ameaça substituir postos de trabalho. Nesse cenário é relevante que as mulheres adentrem nesse universo para não sofrerem com os impactos do desemprego. Percebe-se que as áreas de Inteligência Artificial (IA) tendem a ser dominadas por homens. Por causa disso, as

mulheres são prejudicadas na corrida por oportunidades. O próprio algoritmo do IA perpetua essa desigualdade ao direcionar vagas de empregos mais bem pagos para o público masculino (Fernández *et al.*, 2021).

2.2.6 Água Potável e Saneamento

As metas do ODS 6 visam assegurar o acesso universal e equitativo à água potável gerida de forma segura, assim como ao saneamento e à higiene adequados para toda a população (da Silva; Pereira, 2019). Percebe-se que isso tem impacto direto na saúde pública, reduzindo o risco de contaminação por doenças (Wolf *et al.*, 2022). Além disso, contribui para a dignidade humana e está atrelado à sustentabilidade social (Biswas *et al.*, 2024). Nota-se que, embora os avanços sejam lentos e desiguais, houve progresso nesse objetivo no cenário mundial (Rajapakse; Otoo; Danso, 2023).

Além desses serviços básicos, o ODS 6 tem o intuito de promover uma gestão sustentável da água, por meio da redução da poluição hídrica causada por rejeitos químicos e materiais perigosos. Estes precisam de tratamentos apropriados. Ademais, aquele objetivo defende que o uso eficiente dos recursos hídricos nas atividades econômicas é fundamental para enfrentar os desafios de escassez e evitar sua extração de forma insustentável. A gestão integrada dos recursos hídricos é importante nesse processo, inclusive em regiões transfronteiriças. A cooperação entre os países que compartilham esse bem comum contribui para a construção de ecossistemas sustentáveis e ao fortalecimento de centros urbanos resilientes (Evaristo *et al.*, 2023).

Apesar da água ser essencial para a sobrevivência humana e para sustentar atividades produtivas - como agricultura, indústria e geração de energia - há inúmeros desafios relacionados a esse recurso, como a poluição e o uso degradante dos oceanos e rios (da Silva; Pereira, 2019), além da escassez e do estresse hídrico que afetam milhares de pessoas (ONU, 2024). Outro fator crítico refere-se ao subfinanciamento do setor. Percebe-se que altos investimentos são necessários na implementação dos projetos de água potável, saneamento e higiene no nível básico. Todavia, os financiamentos tradicionais, como tarifas, impostos e transferências, não são suficientes para sustentar essa estrutura, principalmente diante do crescimento

da demanda. Nos países do Sul global, essa questão é ainda mais desafiadora (Evaristo *et al.*, 2023).

A gestão integrada dos recursos hídricos é essencial diante desses desafios multifacetados. Para Evaristo *et al.* (2023) a falta de competência técnica dos gestores das empresas de abastecimento de água somada a rotatividade dos cargos em função de mandatos curtos e pela corrupção no setor atrapalha o desenvolvimento de um sistema eficiente. Além disso, lugares densamente povoados e com maior capacidade econômica tendem a ter melhor infraestrutura hídrica. Esse fato mostra que há desigualdades no acesso à água de qualidade entre diferentes localidades. No que tange à cooperação transfronteiriça, essa ainda é limitada, porque os reais benefícios não são facilmente identificados (Evaristo *et al.*, 2023), e conflitos são recorrentes nessas regiões que compartilham do recurso (Kuwajima *et al.*, 2023).

Complementa-se a isso o fato de que muitas pessoas ainda não têm acesso a serviços básicos, como instalações para lavar a mãos, sendo esse cenário pior nas áreas rurais. Observa-se que milhares de pessoas morrem anualmente devido a doenças relacionadas à água insalubre, saneamento precário e falta de higiene adequada (Wolf *et al.*, 2022; Kuwajima *et al.*, 2023).

2.2.7 Energia limpa e Acessível

O ODS 7 propõe que a energia seja limpa, sustentável, confiável e acessível para todos (ONU Brasil, 2025). Para isso, busca ampliar a participação de fontes renováveis na matriz energética, promover a eficiência energética e garantir o acesso a tecnologias limpas e seguras, inclusive para o preparo de alimentos (Minas *et al.*, 2024). A transição para modelos mais sustentáveis gera benefícios sociais, ambientais e econômicos (Villavicencio Calzadilla; Mauger, 2017; Souza, 2020).

A energia impacta direta ou indiretamente todos os ODS (Ramasubramanian; Ramakrishna, 2023), sendo fundamental para a melhoria na qualidade de vida, para o funcionamento do sistema produtivo, para a geração de renda e para o provimento dos serviços básicos da sociedade, como saúde e educação (Souza, 2020; Melo *et al.*, 2022). A expansão das energias limpas também pode contribuir no combate as mudanças climáticas e na redução da pobreza e das desigualdades (Minas *et al.*, 2024).

O ODS 7 reforça que as fontes de energia renovável devem ser priorizadas pelos países e que o acesso à energia precisa ser democratizado por meio de tarifas justas (Gutierrez, 2024). Nesse contexto, a eficiência energética é fundamental no processo, pois permite maior produtividade com menor consumo (Ramasubramanian; Ramakrishna, 2023), especialmente diante da crescente demanda energética (Souza, 2020, Minas *et al.*, 2024). Além disso, reduz os custos de produção e torna a energia mais acessível, sobretudo em regiões mais vulneráveis (Lup *et al.*, 2023).

As energias renováveis podem ampliar o acesso à eletricidade em áreas isoladas (Villavicencio Calzadilla; Mauger, 2017). A descentralização da geração e distribuição de energia possibilita que o acesso a esse recurso seja universal. Isso pode impulsionar o crescimento socioeconômico em regiões remotas e contribuir para a redução da pobreza (Lup *et al.*, 2023; Minas *et al.*, 2024). Nessa perspectiva, é preciso considerar aspectos como inclusão energética, impacto sobre comunidades locais e diversificação energética (Souza, 2020).

Percebe-se que houve progresso recente na expansão das energias renováveis. O número de pessoas com acesso a eletricidade provenientes de fontes limpas cresceu nos últimos anos. No entanto, a pandemia de Covid-19 e a guerra entre Ucrânia e Rússia, fez com que esses avanços fossem estagnados. Observa-se que incentivos financeiros aos combustíveis fósseis têm ampliado por causa dos conflitos armados e pelo aumento do consumo de energia pós pandemia. Estimativas apontam que até 2030, milhares de pessoas ainda permanecerão sem acesso à energia ou a combustíveis oriundas de fontes renováveis (ONU, 2024).

Os combustíveis fósseis - principais fontes energéticas em muitos países - são insustentáveis, escassos e poluentes. Eles contribuem para as mudanças climáticas. As energias renováveis, por sua vez, podem suprir as deficiências dessa matriz energética tradicional, promovendo segurança energética mais justa e sustentável (Villavicencio Calzadilla; Mauger, 2017). No entanto, sua implementação enfrenta diversos obstáculos, como dependência econômica dos combustíveis fósseis em determinados países (Lup *et al.*, 2023) a influência do lobby das empresas do setor, a fragilidade institucional e regulatória do sistema energético, a dependência de ajuda financeira internacional, a baixa integração entre políticas climáticas e energéticas, e limitações de competência técnica. Outras barreiras incluem condições geográficas desfavoráveis, gargalos tecnológicos, falta de interesse e liderança política, além da insuficiência de investimentos (Minas *et al.*, 2024).

2.2.8 Trabalho Decente e Crescimento Econômico

O ODS 8 visa “promover o crescimento econômico sustentado, inclusivo e sustentável, emprego pleno e produtivo e trabalho decente para todos” (ONU Brasil, 2025). A Agenda 2030 sustenta que todas as pessoas devem ter oportunidades igualitárias. Nesse contexto, os setores econômicos precisam adotar ações que minimizem as desigualdades e as falhas do mercado (Hecksher; Reis; Nogueira, 2024). É preciso estimular empregos para jovens, empoderar as mulheres em suas atividades econômicas e acabar com o trabalho forçado e infantil (ONU Brasil, 2015), a fim de que o crescimento econômico seja “sustentado, inclusivo e sustentável” (Hecksher; Reis; Nogueira, 2024).

Compreende-se que o crescimento econômico pode ser aliado na luta contra a pobreza, uma vez que o trabalho possibilita renda e sustento aos indivíduos. Entretanto, esse crescimento precisa alcançar todas as camadas da população e respeitar os limites da natureza. Nesse sentido, assegurar emprego digno, garantir os direitos trabalhistas, promover a inclusão no mercado de trabalho e oferecer salários justos são aspectos essenciais para o cumprimento do ODS 8 (Medina Filho *et al.*, 2024).

Embora represente um desafio no contexto brasileiro, esse objetivo oferece oportunidades para reparar as desigualdades históricas. Apesar do potencial econômico do país, persistem elevados níveis de informalidade, condições precárias de trabalho e a presença do desemprego estrutural, que marca a configuração socioeconômica brasileira (Medina Filho *et al.*, 2024).

O país enfrentou inúmeros problemas econômicos entre 2016 a 2022. O PIB cresceu menos que a média mundial. O desempenho do Brasil foi inferior ao de 147 países, que representam 78,6% das nações com dados disponíveis no Banco Mundial. Nota-se que, nesse mesmo período, a taxa de desocupação aumentou em todas as faixas etárias. Nesse contexto, as pessoas com deficiência tendem a ser o grupo mais afetado e, quando estão ocupadas, costumam receber salários menores em comparação aos demais trabalhadores. Cabe ressaltar que o trabalho informal cresceu e o poder de compra dos brasileiros diminuiu nesse espaço de tempo (Hecksher; Reis; Nogueira, 2024).

A precarização das condições de trabalho está associada ao enfraquecimento dos sindicatos e às sucessivas crises econômicas. Diante disso, é necessário ampliar

políticas que promovam um crescimento econômico sustentável, fomentem o empreendedorismo e a inovação e, sobretudo, garantam os direitos trabalhistas e oportunidades equitativas, principalmente para jovens e mulheres (ONU, 2024).

2.2.9 Indústria, Inovação e Infraestrutura

O ODS 9 propõe “construir infraestruturas resilientes, promover a industrialização inclusiva e sustentável e fomentar a inovação” (ONU Brasil, 2025). Entretanto, seu avanço global é limitado. Esse objetivo possui o pior progresso em todas as regiões do mundo, exceto na América do Norte (Çağlar; Gürler, 2022). Ele tem como propósito melhorar o transporte em áreas rurais por meio do acesso rodoviário, facilitar a mobilidade da população, fortalecer pequenas empresas, ampliar a participação da indústria no PIB, reduzir a emissão de poluentes em atividades produtivas, impulsionar investimentos em pesquisa, desenvolvimento e inclusão digital, além de modernizar a infraestrutura urbana e os serviços públicos, diminuir a dependência de combustíveis fósseis e fomentar tecnologias sustentáveis e inovações (Singh; Ru, 2023).

Nesse contexto, a industrialização é um dos principais motores do progresso socioeconômico. O setor industrial tem se modernizado e adotado novas tecnologias. Nota-se que isso tem colaborado para o uso mais eficiente dos recursos. Observa-se que esses setores precisam cada vez mais de mão de obra qualificada. Em vista disso, a educação é central para impulsionar as indústrias de média e alta tecnologia (ONU, 2024). No entanto, essas atividades produtivas também podem acentuar desigualdades dentro e entre países e causar impactos ambientais.

Por isso, o ODS 9 defende uma reestruturação produtiva que considere a inclusão social e a sustentabilidade (Frazão; de Castro; Calegario, 2023). Um dos indicadores utilizados para monitorar esse objetivo é a relação entre as emissões de CO₂ e o PIB, a qual demonstra uma correlação negativa, indicando que a modernização das indústrias pode gerar ganhos ambientais (Vieira *et al.*, 2024).

A evolução da Indústria 4.0, marcada por automação e tecnologias digitais, abre caminho para a Indústria 5.0, que surge como uma aliada estratégica na concretização das metas do ODS 9, priorizando tecnologias sustentáveis e soluções inovadoras, colocando o ser humano no centro das transformações. Percebe-se que diversidade, inclusão, compromisso ambiental, eficiência energética e redução de

resíduos sólidos são pautas presentes nesse tipo de indústria. Ademais, as tecnologias avançadas associadas a esse modelo não apenas aumentam a eficiência operacional, como também estimulam a inovação e possibilitam novos modelos de negócios (Costa, 2024).

Seu foco vai além da automação, abrangendo temas como qualificação da força de trabalho, incentivo à pesquisa, proteção ao consumidor, transparência e responsabilidade em toda a cadeia de suprimentos. No entanto, sua implementação enfrenta obstáculos, devido ao alto custo inicial, que representa um entrave para os pequenos negócios (Costa, 2024).

2.2.10 Redução das Desigualdades

O ODS 10 pretende “reduzir a desigualdade dentro dos países e entre eles” (ONU Brasil, 2025). Assim, busca promover equidade de oportunidades, reduzir desigualdades socioeconômicas e eliminar toda forma de discriminação. O propósito central é que todas as pessoas consigam participar e se beneficiar do processo de desenvolvimento. Porém, nos últimos anos, observa-se um aumento da desigualdade global, agravado pela pandemia de Covid-19. Além disso, o aumento do número de refugiados é um entrave para o cumprimento desse objetivo (Carvalho; Magalhães, 2024).

No âmbito internacional, importa ressaltar que, embora os países em desenvolvimento sejam a maioria (74%) dos membros da Assembleia Geral das Nações Unidas, essa representatividade numérica não se reflete na tomada de decisões no órgão. Temas como mecanismos institucionais, definição de normas e questões econômicas continuam sendo liderados por países mais influentes. Desse modo, os interesses dos países emergentes tendem a ser marginalizados (ONU, 2024).

No caso do Brasil, a desigualdade social é historicamente alarmante (Souza, 2024). O país é um dos países mais desiguais do mundo. Entre 2016 a 2022, a maioria das metas do ODS 10 relacionadas ao cenário interno apresentou retrocesso. No que diz respeito àquelas que medem desigualdades entre os países, também não houve avanços significativos. Nesse período, também é evidente a redução da participação das remunerações no PIB e a queda da renda das camadas mais pobres da população (Carvalho; Magalhães, 2024).

As políticas de proteção social configuram-se como instrumentos essenciais para o enfrentamento das desigualdades (Montolli; Cançado; Claus, 2020). No Brasil, o Bolsa Família é um exemplo expressivo, em que transfere recursos financeiros para os grupos mais vulneráveis. O valor repassado a esses indivíduos corresponde a cerca de 14% da renda bruta dos 10% mais pobres da sociedade (Carvalho; Magalhães, 2024). Apesar da relevância do programa, é notório que a ausência de integração entre as políticas de transferência de recursos (contributivas ou não) pode gerar desigualdades, principalmente em realidades, como o Brasil, onde existem muitos trabalhadores informais. Estes, geralmente não têm acesso a benefícios sociais como seguro-desemprego e auxílio-doença (Souza, 2024).

Por fim, as causas da desigualdade de renda é um processo complexo. A falta de entendimento dos reais determinantes que impulsionam desigualdades na sociedade, faz com que muitas políticas públicas acabem intensificando o problema. Na percepção da população, os principais fatores associados às desigualdades incluem o desemprego, a escolaridade e corrupção (Cavalcante, 2020). Além disso, a desigualdade de oportunidades também é considerada uma das causas estruturantes da desigualdade de renda (Fernández *et al.*, 2021).

2.2.11 Cidades e Comunidades Sustentáveis

O ODS 11 pretende “tornar as cidades e comunidades mais inclusivas, seguras, resilientes e sustentáveis” (ONU Brasil, 2025). Uma cidade sustentável busca reduzir os impactos negativos das ações humanas sobre o meio ambiente. Além disso, almeja suprir as necessidades coletivas atuais sem comprometer as gerações futuras, promovendo qualidade de vida, saúde física e mental para os cidadãos (Kusterka-Jefmańska, 2019). Nesse sentido, as cidades sustentáveis emergem como uma resposta aos problemas agravados pelo crescimento urbano desordenado (Almeida; Guimarães; Amorim, 2024).

Para avançar nessa direção, os municípios precisam ter uma perspectiva de longo prazo, uma visão holística e uma postura proativa na formulação de soluções. Além disso, devem traçar estratégias que considerem os limites e as características específicas de seus territórios (Sotto *et al.*, 2019). Dessa forma, cidades sustentáveis requerem conectividade e integração entre as três dimensões da sustentabilidade (Almeida; Guimarães; Amorim, 2024). Ademais, sistemas urbanos resilientes são

essenciais no desenvolvimento das cidades, especialmente diante das mudanças climáticas e da pressão sobre os recursos naturais (Grin; Pantoja, 2023).

Vale mencionar que a formulação de políticas públicas que garantam o acesso coletivo à saúde de qualidade, erradicação da pobreza e fortalecimento das oportunidades econômicas e educacionais é essencial no processo, pois esses fatores influenciam diretamente a vitalidade da população (Almeida; Guimarães; Amorim, 2024).

O Brasil, assim como o restante do mundo, tem passado por intensa urbanização (Sotto *et al.*, 2019). Nas cidades brasileiras, principalmente os médios e grandes centros urbanos, muitos indivíduos vivem em moradias precárias, em regiões densas, sem infraestrutura adequada. Esse fato faz com que essa população sofra mais com inundações, alagamentos e deslizamentos de terras. Percebe-se que isso ocorre devido a construção de moradias em locais impróprios. Nesse contexto, é evidente que os grupos mais vulneráveis são os mais atingidos por tais fenômenos. O país tem avançado na formulação de normas e políticas voltadas para o desenvolvimento urbano. Todavia, na prática, o movimento tem se mostrado pouco efetivo (Krause; Balbim; Nadalin, 2024).

2.2.12 Consumo e Produção Responsáveis

O ODS 12 tem o intuito de fomentar práticas de produção e consumo mais sustentáveis e responsáveis em todos os setores da sociedade diante da constatação de que os recursos naturais são insuficientes para sustentar o modo de consumo atual (Cardoso; Pederneiras, 2023). Entre suas metas estão a gestão eficiente e uso sustentável dos recursos naturais, a redução do desperdício de alimentos, o manejo adequado dos rejeitos químicos, a promoção de compras públicas sustentáveis e o apoio a países em desenvolvimento na adoção de padrões mais responsáveis de consumo e produção. Além disso, esse objetivo incentiva o turismo sustentável (ONU Brasil, 2025).

A economia voltada ao desenvolvimento sustentável reconhece os limites do crescimento, em virtude dos impactos ambientais e sociais ocasionados pelo modo de vida atuante (Oliveira, 2018). Assim, novos hábitos precisam ser implantados na sociedade em vista a essa problemática (Montolli; Cançado; Claus, 2020). Esse movimento requer uma mudança nas estruturas produtivas atuais e também na

adoção de padrões de consumo mais responsáveis. É fundamental refletir sobre o destino final dos produtos e as consequências das ações atuais para as gerações futuras (Feres; Hecksher, 2024).

Nesse sentido, a economia circular surge como um modelo sustentável baseado no princípio da redução, reutilização, reciclagem e recuperação de materiais. Essa abordagem procura solucionar o problema da escassez dos recursos naturais, que tem sido agravado pelo aumento populacional e intensificação do consumo. Dessa forma, sua finalidade é gerar um crescimento verde, que consegue eficiência no uso dos recursos e preservação ambiental (Ferraz; Pyka, 2023).

Compreende-se que esse tipo de economia exige reaproveitamento ao máximo dos resíduos e descarte correto dos materiais que não podem ser mais utilizados, em vista aos impactos ambientais e aos riscos à saúde para a população. O retorno de resíduos à cadeia produtiva colabora para a redução do volume de lixo destinado aos aterros sanitários. Contudo, o Brasil ainda apresenta uma atuação tímida nesse campo. Os principais obstáculos à implementação da economia circular encontram-se nas mudanças estruturais e culturais necessárias em organizações públicas, privadas e também entre os próprios cidadãos (Cosenza; Andrade; Assunção, 2020).

A inovação tecnológica ajuda nesse processo, ao oferecer soluções produtivas mais limpas e eficientes. Além disso, o campo de pesquisa aplicada pode auxiliar no desenvolvimento de alternativas sustentáveis para as empresas. Ademais, a educação é um fator chave para a formação de consumidores conscientes. Esse engajamento pode ser promovido por meio das ferramentas digitais e do ensino à distância, que ampliam o alcance dessas iniciativas (Feres; Hecksher, 2024).

2.2.13 Ação Contra a Mudança Global do Clima

O ODS 13 tem como intuito “adotar medidas urgentes para combater as alterações climáticas e os seus impactos” (ONU Brasil, 2025). As mudanças climáticas geram externalidades negativas ao planeta Terra. Nos últimos anos, observa-se um aumento da temperatura terrestre, elevação do nível do mar, acidificação dos oceanos que tem atingido principalmente regiões costeiras e territórios insulares de nações emergentes (ONU Brasil, 2015). Apesar disso, a realidade mostra que gases poluentes têm sido lançados na atmosfera sem indícios de redução (ONU, 2024).

Esse fenômeno representa um desafio crítico nos tempos atuais e futuros, trazendo inúmeros riscos a humanidade, como a insegurança alimentar, desastres naturais (Pallathadka; Chang; Ajibade, 2023), além de destruir vidas e fontes de sustento diariamente. É notório que há também perdas econômicas significativas, sobretudo nas regiões mais pobres (ONU, 2024). As mudanças climáticas podem afetar a agricultura, modificando os métodos de plantio, aumentando a incidência de pragas e doenças, impulsionando a migração e conflitos locais. Além disso, podem agravar o uso de recursos naturais que já estão no limite (Sporchia *et al.*, 2024).

Ademais, tendem a trazer consequências negativas para o solo, comprometer o crescimento das plantas, põem em risco a sobrevivência dos animais. Esses efeitos impactam a produtividade agrícola, a perda nas colheitas e a qualidade dos alimentos. Pode-se dizer que isso afeta o preço, torna alimentos ricos em nutrientes menos acessíveis e faz com que os países precisem aumentar a importação de bens primários. Ademais, secas, ondas de calor e temperaturas elevadas podem impossibilitar o trabalho e a saúde humana por meio do estresse térmico e da desidratação, o leva a falta de alimentos e rendimento para pessoas que dependem da terra para a sua subsistência (Fanzo *et al.*, 2018).

Percebe-se que a crise climática também pode aumentar a mortalidade, a ocorrência de incêndios florestais, poluição do ar, nanismo, deficiência de micronutrientes, problemas de saneamento e doenças transmitidas por vetores, como malária e dengue (Hendriks *et al.*, 2022; FAO *et al.*, 2025). As famílias de baixa renda (Fanzo *et al.*, 2018), os pequenos produtores e pessoas que vivem em área rural (FAO *et al.*, 2025), tendem a sofrer mais com as mudanças climáticas.

2.2.14 Vida na Água

O ODS 14 tem foco na preservação da biodiversidade marinha, na proteção dos oceanos e na promoção de uma gestão sustentável das atividades econômicas e das comunidades que utilizam desses recursos (ONU Brasil, 2025). A formulação de políticas públicas nessa área é complexa, pois envolve a articulação de interesses de diferentes atores, como governos, setor produtivo, comunidades costeiras e organizações ambientais (Andrade *et al.*, 2024).

Os oceanos representam uma riqueza inestimável para a humanidade, mas frequentemente geram conflitos entre as áreas econômica e ambiental. Eles são

utilizados para exploração de recursos, produção de energia e também como transporte marítimo entre os países. Apesar dessas atividades serem essenciais para manter o estilo de vida atual, muitas delas poluem e podem comprometer a biodiversidade marinha. Assim, ainda que essas práticas econômicas tragam benefícios, elas podem causar danos consideráveis, como a poluição marinha, a sobrepesca, o aquecimento dos oceanos, o aumento do nível do mar e a acidificação oceânica (Andrade *et al.*, 2024).

Por sua própria natureza transfronteiriça, os oceanos tornam os impactos ambientais de qualquer país uma questão global. Esse ecossistema é vital para a sobrevivência humana. Ele é responsável pela regulação das condições atmosféricas e climáticas, além de abrigar uma imensa biodiversidade marinha. Desse modo, o ODS 14 se relaciona diretamente com outros objetivos. Por exemplo, as atividades econômicas na zona costeira geram renda para as famílias, podendo contribuir para a redução da pobreza e da fome (Andrade *et al.*, 2024).

Observa-se que as Áreas Marinhas Protegidas (AMPs), tem sido pauta de debates internacionais como uma forma de preservar e recuperar os habitats marinhos (Nocito; Brooks; Strong, 2020), devido a crescente ameaça à biodiversidade marinha. Conforme informações da ONU (2024), a eutrofização, a acidificação, a pesca excessiva e insustentável, o aquecimento das águas oceânicas e a poluição ameaçam os ecossistemas marinhos, os habitats e as comunidades costeiras que dependem da pesca e da exploração de recursos provenientes dos oceanos ou áreas próximas. Os recifes de corais, por exemplo, fundamentais para a cadeia ecológica dos peixes, a subsistência humana e diversas economias locais, podem estar em risco com o aumento da temperatura global.

2.2.15 Vida Terrestre

O ODS 15 busca “proteger, restaurar e promover o uso sustentável dos ecossistemas terrestres, gerir de forma sustentável as florestas, combater a desertificação, travar e reverter a degradação dos solos e travar a perda da biodiversidade” (ONU Brasil, 2025). A área florestal global tem sido afetada em sua extensão, principalmente por causa das atividades agrícolas, responsáveis por quase 90% do desmatamento no planeta. Espécies vêm sendo extintas, a proteção de áreas ecológicas ocorre de forma tímida e o tráfico ilegal da fauna e flora tem se

intensificado. Diante desse cenário, a biodiversidade e os benefícios que ela proporciona à humanidade estão em perigo (ONU, 2024).

Na América Latina e no Caribe, assim como em outras partes do mundo, houve um crescimento acelerado urbano. É notório que regiões periféricas desses países tenham acesso restrito a áreas verdes, enquanto áreas mais ricas contam com florestas urbanas, infraestrutura verde e investimentos paisagísticos (Borelli; Conigliaro; Di Cagno, 2023). Além disso, as políticas sustentáveis tendem a priorizar os centros mais desenvolvidos das cidades, aprofundando as disparidades socioambientais (Pallathadka; Chang; Ajibade, 2023).

A ausência de regulamentações que obriguem os municípios a garantir de áreas verdes acessíveis à população urbana contribui para a perpetuação dessa exclusão (Krause; Balbim; Nadalin, 2024). De acordo com Sousa *et al.* (2023), os municípios precisam adotar mecanismos que coloquem medidas sustentáveis em prática, como o Plano, o Conselho e o Fundo Municipal do Meio Ambiente. Eles também apontam que é necessário engajar outros agentes e ter especialistas no assunto para uma gestão ambiental eficiente nos centros urbanos brasileiros.

Cabe mencionar que a ampliação dos espaços verdes contribui para o combate às ilhas de calor, melhora a qualidade do ar e pode gerar ganhos econômicos e emprego por meio do incentivo ao turismo (Brasil, 2021). Esses locais podem ser usados na promoção de eventos culturais, ações de conscientização ambiental (Borelli; Conigliaro; Di Cagno, 2023), atividades físicas que trazem inúmeros benefícios sociais, inclusive na área da saúde (Xavier; Felipe; Arana, 2018; Oliveira *et al.*, 2022).

O Brasil possui a maior área de floresta tropical do mundo, com uma enorme variedade de espécies (Sachs, 2004), muitas destas se encontram exclusivamente em seu território. Assim, a extinção da fauna e flora brasileira pode levar à perda permanente desses seres vivos. Assim, além da preservação desses seres vivos, a cobertura vegetal pode colaborar para a segurança energética no país, pois a matriz hidrelétrica sustenta uma parte considerável da energia e precisa da abundância das águas que é assegurada pelas florestas (Araujo, 2024). Além disso, as áreas ambientais protegidas preservam a biodiversidade local, mitigam os efeitos de eventos extremos climáticos e impactam positivamente na saúde humana. Essas áreas ainda funcionam como espaços de lazer público, ecoturismo e conservação de espécies ameaçadas (Nascimento *et al.*, 2023).

No Brasil, observa-se que as cidades mais engajadas com as questões ecológicas são aquelas que já enfrentam algum problema ambiental. Nota-se, portanto, uma atuação predominantemente reativa, no qual medidas em prol do meio ambiente só são adotadas após situações preocupantes em seus territórios (De Souza *et al.*, 2023).

2.2.16 Paz, Justiça e Instituições Eficazes

O ODS 16 pretende “promover sociedades pacíficas e inclusivas para o desenvolvimento sustentável, proporcionar o acesso à justiça para todos e construir instituições eficazes, responsáveis e inclusivas em todos os níveis” (ONU Brasil, 2025). As metas desse objetivo podem ser resumidas em reduzir a violência e a mortalidade, promover o Estado de direito, reduzir a corrupção, garantir a justiça para todos, fortalecer a transparência no acesso público à informação, fortalecer instituições para combater a violência, o crime e o terrorismo, bem como prevenir a violência infantil (McDermott *et al.*, 2019).

Conflitos armados, violência, crime organizado, lavagem de dinheiro, terrorismo, corrupção e suborno dificultam a construção de sociedades justas, pacíficas e inclusivas. Países desenvolvidos têm um melhor desempenho no ODS 16 frente aos países em desenvolvimento (Hope Sr., 2019). Milhões de pessoas refugiam de seus países e morrem em decorrência de guerras, perseguições, crime organizado, violações de direitos humanos, conflitos e corrupção. Nota-se que é impossível ter progresso rumo ao desenvolvimento sustentável sem paz. Ademais, para que os demais ODS sejam alcançados, é imprescindível que esse atributo esteja presente (ONU, 2024).

A corrupção constitui um dos principais entraves ao ODS 16. Sociedades com níveis elevados de corrupção tendem a proporcionar menor qualidade de vida e a desfavorecer questões ambientais. O assassinato de mulheres ainda é grave em todos os países. Os avanços na promoção do Estado de direito e acesso à justiça ainda é devagar, em grande parte devido às fragilidades dos sistemas judiciais (Hope Sr., 2019).

As mudanças climáticas tendem a intensificar conflitos, instabilidade e fluxos migratórios. De acordo com Hope Sr., (2019), em muitos países, as instituições organizacionais estão enfraquecidas devido à emigração de mão de obra qualificada

e pela falta de tecnologia da informação, resultando em serviços públicos inadequados. Além disso, o autor aponta que a falta de vontade política e de liderança compromete tanto o desenvolvimento sustentável quanto a construção de sociedades orientadas ao bem-estar coletivo. Além disso, muitos governos restringem direitos fundamentais, como à liberdade de expressão.

O Brasil é considerado um país perigoso, uma vez que possui uma das maiores taxas de homicídios do mundo. Os negros estão mais expostos a violência, sendo mais propensos a serem vítimas de homicídios e intervenções policiais. Femicídio, abuso infantil, roubos e furtos, injúria racial e racismo são outras expressões de violência presentes na sociedade brasileira (GTSC A2030, 2024). As políticas de segurança pública têm se mostrado ineficazes diante das organizações criminosas. Soma-se a isso, a falta de transparência no uso de verbas públicas e a necessidade de aprimorar os mecanismos de avaliação dos serviços públicos. Observa-se que o ODS 16 ainda é uma realidade distante do contexto brasileiro, com indicadores estagnados ou mesmo apresentando retrocessos (Soares; Koga, 2024).

2.2.17 Parcerias e Meio de Implementação

O ODS 17 almeja “fortalecer os meios de implementação e revitalizar a parceria global para o desenvolvimento sustentável” (ONU Brasil, 2025). Esse objetivo defende que a cooperação entre todas as partes interessadas é primordial para o alcance do desenvolvimento sustentável. As parcerias internacionais, nacionais, regionais e locais aliadas a uma governança eficaz, devem ser fomentadas para conseguir a resolução dos desafios atuais, que são complexos e precisam de esforços coletivos, como as mudanças climáticas, os conflitos, as desigualdades e crises sanitárias. A pandemia de Covid-19, por exemplo, exigiu colaboração global no enfrentamento do vírus (Leal Filho *et al.*, 2022b).

De acordo com Desiderá Neto, Mello e Souza, Brandão (2024, p. 06):

As metas do ODS 17 estão agrupadas ao redor de cinco temas complementares: recursos financeiros; transferência de tecnologia; construção de capacidades; acesso a mercados; e questões sistêmicas. Aquelas associadas às questões sistêmicas subdividem-se, por sua vez, em três grupos: a coerência de políticas e institucional; as parcerias multissetoriais; os dados, o monitoramento e a prestação de contas.

A governança colaborativa pode ser entendida como ações coletivas voltadas ao alcance de um objetivo comum, em que os diversos atores compartilham responsabilidades (Ansell; Gash, 2008). Para o cumprimento dos ODS, é fundamental fomentar as parcerias multissetoriais, que envolvem a cooperação entre agentes diversos, cada qual contribuindo com suas capacidades específicas para solucionar desafios que geram benefícios mútuos. As parcerias favorecem a inovação, reduzem custos e otimizam os recursos. Além disso, o ODS 17 destaca a importância do apoio dos países desenvolvidos aos países em desenvolvimento (Cruz, 2023).

Entretanto, os países emergentes enfrentam limitações estruturais. Os elevados níveis de dívidas externas somados ao aumento dos custos de empréstimos pós-pandemia, afetam a capacidade de investimentos em áreas críticas da sociedade como saúde, educação e redução da pobreza. Nesse contexto, o suporte financeiro internacional torna-se indispensável para atingir os ODS, principalmente nas regiões mais vulneráveis (ONU, 2024).

Entende-se que recursos financeiros, transferência de tecnologia, suporte técnico, desenvolvimento de competências nacionais, construção de base de dados estatísticos e sistemas de monitoramento e avaliação de políticas públicas são elementos essenciais para o progresso do desenvolvimento sustentável. No entanto, esses fatores ainda são desafiantes para o Brasil (Desiderá Neto; Mello e Souza; Brandão, 2024).

No âmbito de cooperação internacional, o Brasil desempenha simultaneamente os papéis de doador e receptor de recursos financeiros. A Associação Brasileira de Desenvolvimento (ABDE) é uma entidade composta por várias instituições financeiras, como bancos públicos federais, bancos comerciais com carteiras de investimento, bancos cooperativos, além da Financiadora de Estudos e Projetos (Finep) e o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (Sebrae) que formam o Sistema Nacional de Fomento (SNF), responsável por impulsionar o desenvolvimento socioeconômico no país (Desiderá Neto; Mello e Souza; Brandão, 2024).

As alianças globais possibilitam a troca de conhecimento, experiências, tecnologia e recursos, elementos fundamentais para o alcance de todos os objetivos da Agenda 2030. Dessa forma, o cumprimento dos ODS depende da colaboração de múltiplos agentes da sociedade (Bulmer; Yañez-Araque; Zamarrón, 2023), setor público, setor privado, terceiro setor, e instâncias internacionais, em articulações que envolvem tanto parceria locais quanto internacionais (Leal Filho *et al.*, 2022b).

Encerrada a análise dos 17 ODS, foi possível compreender suas principais características, relevância e desafios. No entanto, examinar cada objetivo de forma isolada não é suficiente para entender o DS que exige uma visão integrada das dimensões econômica, social e ambiental. Assim, é pertinente observar como a literatura tem inserido cada ODS em um desses pilares, permitindo identificar padrões e possíveis desequilíbrios na implementação da Agenda 2030. Dessa forma, o próximo tópico discute a classificação dos ODS segundo a dimensão da sustentabilidade predominante.

2.3 CLASSIFICAÇÃO DOS ODS SEGUNDO A DIMENSÃO DA SUSTENTABILIDADE

Diante da complexidade dos ODS, alguns autores passaram a agrupar os objetivos conforme o tripé da sustentabilidade, buscando tornar seu entendimento mais simples (Costanza *et al.* 2016; Bain *et al.*, 2019; Kostoska; Kocarev, 2019; Dalampira; Nastis, 2019; Dalampira; Nastis, 2020). A conscientização da sociedade é importante para o alcance da Agenda 2030. Porém o grande número de objetivos e metas dificulta a comunicação com o público em geral. Assim, a divisão dos ODS em três pilares funciona como uma forma simplificada de apresentação, favorecendo a compreensão coletiva sobre o desenvolvimento sustentável (Dalampira; Nastis, 2020). Por meio dessa divisão também é possível compreender se as dimensões têm sido atingidas igualmente.

Costanza *et al.* (2016) realizam uma classificação dos 17 ODS com base nos três pilares da sustentabilidade. Na divisão feita pelos autores, os ODS energia acessível e limpa (ODS 7), trabalho decente e crescimento econômico (ODS 8), indústria, inovação e infraestrutura (ODS 9), cidades e comunidades sustentáveis (ODS 11) e consumo e produção responsáveis (ODS12) são agrupados na dimensão econômica. Já os ODS água potável e saneamento (ODS 6), ação contra a mudança global do clima (ODS 13), vida na água (ODS 14) e vida terrestre (ODS 15) compõem a dimensão ambiental. Ademais, os ODS erradicação da pobreza (ODS1), fome zero e agricultura sustentável (ODS 2), saúde e bem-estar (ODS 3), educação de qualidade (ODS 4), igualdade de gênero (ODS 5), redução das desigualdades (ODS 10), paz, justiça e instituições eficazes (ODS 16) e parcerias e meios de implementação (ODS 17) integram a dimensão social.

De forma semelhante, Kostoska e Kocarev (2019) também faz essa divisão, sem nenhum estudo prévio. Eles definem os ODS erradicação da pobreza (ODS1), fome zero e agricultura sustentável (ODS 2), saúde e bem-estar (ODS 3), trabalho decente e crescimento econômico (ODS 8), indústria, inovação e infraestrutura (ODS 9) pertencentes ao grupo econômico. Além disso, para esses autores, os ODS água potável e saneamento (ODS 6), energia acessível e limpa (ODS 7), consumo e produção responsáveis (ODS12), ação contra a mudança global do clima (ODS 13), vida na água (ODS 14) e vida terrestre (ODS 15) são predominantes na parte ambiental. Por fim, os ODS educação de qualidade (ODS 4), igualdade de gênero (ODS 5), redução das desigualdades (ODS 10), cidades e comunidades sustentáveis (ODS 11), paz, justiça e instituições eficazes (ODS 16) e parcerias e meios de implementação (ODS 17) foram classificados na dimensão social.

Por sua vez, Dalampira e Nastis (2020), apresentam uma classificação mais robusta ao aplicar uma análise de rede que relaciona cada ODS ao tripé da sustentabilidade. Apesar dos ODS serem integrados e indivisíveis, o método mostrou que cada objetivo possui maior proximidade com uma das dimensões. Assim, a pesquisa apontou que os ODS erradicação da pobreza (ODS1), fome zero e agricultura sustentável (ODS 2), trabalho decente e crescimento econômico (ODS 8), indústria, inovação e infraestrutura (ODS 9), consumo e produção responsáveis (ODS12) e parcerias e meios de implementação (ODS 17) são predominantemente econômicos, enquanto que os ODS água potável e saneamento (ODS 6), energia acessível e limpa (ODS 7), ação contra a mudança global do clima (ODS 13), vida na água (ODS 14) e vida terrestre (ODS 15) se relacionam mais fortemente à dimensão ambiental. Os ODS saúde e bem-estar (ODS 3), educação de qualidade (ODS 4), igualdade de gênero (ODS 5), redução das desigualdades (ODS 10), cidades e comunidades sustentáveis (ODS 11), paz, justiça e instituições eficazes (ODS 16) são considerados sociais.

De modo geral, as diferentes classificações propostas pelos autores demonstram que, apesar da natureza multidimensional dos ODS, sua distribuição segundo a dimensão predominante oferece uma estrutura analítica relevante para interpretar tendências. Os ODS se configuram como o instrumento mais difundido para avaliar o progresso rumo ao desenvolvimento sustentável. Dessa forma, dividir os ODS nas três dimensões e utilizá-los como base analítica é pertinente para verificar se os pilares da sustentabilidade têm avançado de maneira equilibrada. O próximo

tópico apresenta os estudos sobre o IDSC-BR, ferramenta importante de monitoramento dos ODS no contexto urbano brasileiro.

2.4 ESTUDOS SOBRE IDSC-BR

O Índice de Desenvolvimento Sustentável das Cidades (IDSC-BR) é uma ferramenta que monitora o desempenho dos municípios brasileiros em relação aos ODS. Nele, há dados de todos os 5570 municípios do país. Nos últimos anos, pesquisas com foco na sustentabilidade têm utilizado desse índice. Nesse sentido, foi realizada uma busca bibliográfica nos portais Capes, *Scopus* e *Web of Science*, com o objetivo de identificar como o IDSC-BR vem sendo abordado na literatura. A análise dos estudos encontrados permitiu identificar tendências e lacunas na produção científica sobre o tema.

Foram encontrados 18, 3 e 2 artigos, respectivamente, naquelas bases de dados, totalizando 23 trabalhos relacionados à palavra-chave “IDSC-BR”. Destes, 7 eram duplicados e foram excluídos, resultando em um total de 16 artigos para análise. O Quadro 1 apresenta esses artigos, os autores e uma breve descrição sobre cada um.

Quadro 1 - Artigos com a palavra-chave “IDSC-BR” nas bases Capes, *Scopus* e *Web of Science*

Artigo	Autores	Descrição
Os caminhos da sustentabilidade no Brasil: estudo de caso baseado em indicadores de sustentabilidade	Melo, Picanço Júnior e de Espindola (2024)	O artigo, de forma descritiva, discutiu a importância de indicadores de sustentabilidade adaptados à realidade local e o potencial de integração com Sistemas de Informação Geográfica (SIG) para análise territorial. Além disso, apresentou uma visão geral do IDSC-BR e da Mandala ODS como caminhos para a promoção da sustentabilidade na realidade brasileira.
Desempenho das cidades do Cariri Paraibano, no índice de desenvolvimento sustentável – IDSC - BR, frente ao ODS 2 - fome zero e agricultura sustentável	Amaral <i>et al.</i> (2025)	O artigo teve como foco a região do Cariri Paraibano, em que foram analisados os indicadores do ODS 2 por meio do IDSC-BR para esse contexto. A pesquisa foi dita como descritiva e abordagem quantitativa. Nota-se que foi utilizado a média para realizar comparações e elaborar os gráficos.

<p><i>Sustainability and development in the municipalities of the State of Paraná: mapping and analysis using the sustainable city development index of Brazil (IDSC-BR)</i></p>	<p>Costa e Fernández (2024)</p>	<p>O artigo realizou um estudo no Paraná, analisando o desempenho dos municípios em cada ODS com base nos dados do IDSC-BR. A partir de uma análise descritiva, identificou os ODS e os municípios mais críticos do estado frente ao desenvolvimento sustentável.</p>
<p>Avaliação de cidades inteligentes e sustentáveis: comparação dos indicadores brasileiros à luz da literatura</p>	<p>Duarte Lima <i>et al.</i> (2023)</p>	<p>O artigo, de abordagem qualitativa, comparou o ranking <i>Connected Smart Cities</i> (CSC) e o IDSC-BR, identificando diferenças metodológicas, dimensões predominantes e os indicadores presentes em cada uma dessas ferramentas.</p>
<p>Métricas e monitoramento para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) no litoral do Paraná: avanços e desafios</p>	<p>Moraes, Zonatto e Junckes (2023)</p>	<p>O artigo analisou os 17 ODS disponíveis no IDSC-BR referentes ao litoral do Paraná, com o intuito de verificar os avanços e desafios da região, bem como comparar essa realidade com o cenário nacional.</p>
<p>Objetivos de Desenvolvimento Sustentável em Marabá, Pará: Um estudo sobre a Praça da Criança</p>	<p>Araújo <i>et al.</i> (2023)</p>	<p>O artigo realizou uma pesquisa documental sobre uma praça localizada na cidade de Marabá, com foco no ODS 11, abordando a importância das áreas verdes nos centros urbanos. O IDSC-BR foi utilizado para verificar o desempenho do município, que figura entre os piores do país.</p>
<p>Desafios da gestão municipal para redução das desigualdades na cidade de São Paulo</p>	<p>Abrahão e Pantoja (2024)</p>	<p>O artigo citou apenas o IDSC-BR para evidenciar as desigualdades nítidas no território brasileiro. O estudo foca na cidade de São Paulo, onde mostra disparidades marcantes entre os distritos e apresenta o projeto (Re)Age SP como uma estratégia para reduzir as desigualdades até 2030.</p>
<p>O acesso à educação promovendo uma mobilidade sustentável nas cidades</p>	<p>Molinari e Bernardini (2024)</p>	<p>O artigo investigou desigualdades no acesso à educação nos níveis infantil, fundamental e médio em 15 capitais brasileiras, considerando a perspectiva de renda e cor/raça, e utilizando dados do ODS 4 do IDSC-BR e do Projeto Acesso a Oportunidades. A acessibilidade foi definida como o deslocamento de até 30 minutos à escola mais próxima. A desigualdade por renda foi calculada por meio da Razão de Palma, enquanto a desigualdade por cor/raça foi medida pelo parâmetro quociente de acesso.</p>

A importância da implementação de práticas sustentáveis em municípios do Vale do Rio Araguaia, Mato Grosso, Brasil	Oliveira <i>et al.</i> (2024)	O artigo comparou 25 municípios do Vale do Rio Araguaia, pertencentes ao estado do Mato Grosso, utilizando dados do Instituto Água e Saneamento e do IDSC-BR, com o objetivo de identificar desafios e avanços rumo ao desenvolvimento sustentável nessas localidades.
Plano Diretor Participativo do Município de Petrolina e Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS): um diálogo necessário para o desenvolvimento territorial sustentável	Oliveira <i>et al.</i> (2023)	O artigo examinou o plano diretor do município de Petrolina em relação aos ODS. A análise mostra que aquele instrumento está fortemente alinhado a esta perspectiva. No entanto, na prática, a avaliação do IDSC-BR revela que, apesar de o município estar bem-posicionado no ranking, apenas dois ODS apresentam um nível adequado de desempenho.
Da igualdade salarial como meio de concretizar o objetivo 5° da agenda 2030: alcançar a igualdade de gênero e empoderar todas as mulheres	Estevam <i>et al.</i> (2022)	O artigo é de abordagem qualitativa e com foco no ODS 5. Ele apresenta uma discussão sobre a igualdade de gênero no mercado de trabalho. Embora mencione o IDSC-BR como uma ferramenta relevante para o cumprimento desse objetivo, não aprofunda a análise desse método em sua pesquisa.
Conjuntura econômica baseada no agronegócio e os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS): Uma Avaliação do Município de Rondonópolis, Mato Grosso	Macedo, Wingert e Barbosa (2023)	O artigo apresentou um estudo sobre a cidade de Rondonópolis, que possui tendência de crescimento econômico. Assim, a finalidade do estudo foi verificar se esse crescimento também está alinhado às questões do desenvolvimento sustentável. Para isso, recorreu à análise de <i>cluster</i> para identificar municípios com desempenho semelhante nos ODS do IDSC-BR e examinou os avanços e desafios tanto desse grupo quanto da própria cidade.
O ecossistema de inovação no estado do Pará: um panorama sustentável para a bioeconomia local	Santos (2023)	O artigo analisou o ecossistema de inovação voltado para a bioeconomia no estado do Pará, tendo como base o IDSC-BR e as seis mesorregiões paraenses. Por meio do cálculo das médias, comparou o desempenho do estado com a média nacional e com as demais regiões do país.
Um estudo sobre a implementação das ODS, aplicadas ao Plano de Desenvolvimento Sustentável e Ação	Santos e Pina Filho (2023)	O artigo, por meio do IDSC-BR, analisou o Plano de Desenvolvimento Sustentável e Ação Climática (PDS) da cidade do Rio de Janeiro, identificando 52 indicadores de baixo desempenho entre os 17 ODS.

Climática da Cidade do Rio de Janeiro		
Análise da sustentabilidade nos municípios piauienses do Matopiba com bases em indicadores associados aos ODS	Melo, Picanço Júnior e de Espindola (2023)	O artigo analisou os índices de sustentabilidade IDSC-BR e Mandala ODS para os 33 municípios piauienses da Matopiba, comparando o desempenho desses centros urbanos em relação aos ODS com base nas semelhanças e diferenças dos dois índices.
Índice de Desenvolvimento Sustentável das Cidades: um estudo com base na realidade brasileira	Wissmann e Backes (2022)	O artigo comparou as dez cidades com os melhores e os piores desempenhos nos ODS, conforme o IDSC-BR. Além disso, examinou o desempenho das regiões brasileiras segundo esse mesmo índice. Ademais, analisou a posição do Brasil em relação ao primeiro e ao último colocado no <i>Sustainable Development Report 2021</i> , comparando o desempenho desses três países.

Fonte: Elaborado pela autora (2026)

Observa-se que a maioria dos estudos possui abordagem qualitativa e caráter descritivo. Além disso, alguns desses trabalhos analisaram apenas um ODS e uma região específica, enquanto outros consideraram todos os ODS, mas também delimitando o estudo a determinada região do país. Ademais, é perceptível que todos os artigos são recentes. O levantamento desses estudos permitiu compreender como o IDSC-BR tem sido utilizado na literatura. No próximo tópico é apresentada a metodologia do trabalho.

3 METODOLOGIA

Este capítulo detalha o delineamento metodológico adotado para alcançar os objetivos propostos por esta pesquisa. São apresentados a natureza e o tipo de pesquisa, a população, as fontes e procedimentos de coleta de dados, as técnicas de análise empregadas, bem como as considerações sobre o rigor metodológico e os aspectos éticos envolvidos.

3.1 NATUREZA E TIPO DE PESQUISA

O presente trabalho adota a abordagem quantitativa, uma vez que seu objetivo é analisar o desempenho dos estados brasileiros em relação ao desenvolvimento sustentável, considerando os ODS e as dimensões social, econômica e ambiental da sustentabilidade. Trata-se da abordagem mais apropriada, pois permite o uso de amostras grandes e a aplicação de critérios estatísticos rigorosos. Além disso, existe a generalização dos resultados para o universo pesquisado, o que contribui para a tomada de decisão (Da Silva; Lopes; Junior, 2014).

A pesquisa quantitativa se mostra pertinente neste estudo pois permite identificar padrões de desempenho entre os estados e compreender fatores latentes que agrupam os ODS nas três dimensões da sustentabilidade. Caracteriza-se pela utilização de dados numéricos (Alyrio, 2009) desde a coleta até o tratamento estatístico, recorrendo à quantificação para interpretar os fenômenos investigados (Prodanov; Freitas, 2013; Mascarenhas, 2018). É considerada uma análise objetiva, baseada na interpretação dos números e em relações entre variáveis. Nessa abordagem “o pesquisador descreve, explica e prediz” (Michel, 2015, p. 43).

O estudo também possui caráter descritivo, pois busca identificar as características e padrões de comportamento dos estados brasileiros frente ao desenvolvimento sustentável. Seu objetivo é classificar (Prodanov; Freitas, 2013) e correlacionar os dados, fornecendo uma visão detalhada dos avanços e fragilidades associados a implementação da Agenda 2030. Portanto, o intuito é investigar a realidade observada (Cervo; Bervian; Silva, 2006), por meio da análise das características de um fenômeno específico (Marconi; Lakatos, 2003).

Por fim, o trabalho é considerado uma pesquisa aplicada, pois não se limita na produção de conhecimento teórico. A identificação de padrões de desempenho entre

os estados brasileiros pode ser útil para gestores, formuladores de políticas públicas e pesquisadores interessados em estratégias de melhoria na implementação dos ODS e no alcance do desenvolvimento sustentável. Observa-se que esse propósito está de acordo com o conceito de pesquisa aplicada, que “objetiva gerar conhecimentos para aplicação prática, dirigidos à solução de problemas específicos. Envolve verdades e interesses locais” (Silveira; Córdova, 2009, p. 35).

3.2 POPULAÇÃO

A população de interesse foi composta pelas 27 unidades federativas do Brasil (26 estados mais o Distrito Federal), avaliadas pelos ODS reportados pelo IDSC-BR. Os dados dos 17 ODS foram agrupados em fatores latentes e utilizados para comparar essas localidades, permitindo a identificação de padrões de desempenho nas três dimensões do desenvolvimento sustentável. Portanto, para conseguir atingir o objetivo, foi utilizado a totalidade dos casos disponíveis na base de dados, ou seja, não houve aplicação de técnicas de amostragem (Marconi; Lakatos, 2003). A Figura 3 apresenta essa população.

Figura 3 - Estados brasileiros



Fonte: Elaborado pela autora (2026) no aplicativo *MapChart*

3.3 COLETA DE DADOS

Nessa seção são abordadas as fontes de dados, os instrumentos de coleta e as variáveis, e os procedimentos de organização dos dados, respectivamente.

3.3.1 Fontes de Dados

As evidências do estudo se baseiam por meio de dados secundários, oriundos de um banco de dados. Esse tipo de recurso é amplamente empregado nas áreas de Ciências Sociais Aplicadas. Eles são um conjunto de dados armazenados com uma finalidade específica e são recorrentes em pesquisas acadêmicas, pois possibilitam gerar novos conhecimentos, realizar estudos comparativos, construir séries históricas, além de representarem uma alternativa com custos reduzidos (Fiorotti Campos *et al.*, 2020).

O estudo utiliza dados secundários provenientes do Índice de Desenvolvimento Sustentável das Cidades (IDSC-BR), que foi criado por meio de uma parceria entre o Instituto Cidades Sustentáveis (ISC), a Consultoria do Centro Brasileiro de Análise e Planejamento (Cebrap) e a *Sustainable Development Solutions Network* (SDSN) (IDSC-BR, 2025a).

O IDSC-BR surgiu com a proposta de ser um mecanismo de apoio à gestão pública, oferecendo aos tomadores de decisão informações específicas de seus municípios. Esse recurso é útil para os gestores locais como parâmetro para identificar avanços e desafios, com base em 100 indicadores relacionados aos 17 ODS (Abrahão; Pantoja, 2024).

O índice disponibiliza dados para todas as 5.570 cidades brasileiras, possibilitando a avaliação do progresso dos ODS em cada cidade (IDSC-BR, 2025a). Sua construção se baseia nos registros mais atualizados disponíveis em fontes públicas e oficiais do país (Grando, 2024).

Os dados são disponibilizados em uma planilha de Excel® (IDSC-BR, 2025b). No país, as regiões Centro-Sul apresentam o melhor desempenho geral nos ODS. No entanto, nenhuma cidade brasileira atinge o “nível muito alto” na avaliação do IDSC-BR (Abrahão; Pantoja, 2024).

3.3.2 Instrumentos de Coleta e Variáveis

Os dados utilizados nesta pesquisa foram obtidos no site oficial do IDSC-BR, referentes ao ano de 2025 (IDSC-BR, 2025a). Na pesquisa, foram utilizados os dados dos 17 ODS referente aos 5570 municípios brasileiros. Vale mencionar que cada ODS possui seus desdobramentos. No IDSC-BR, não há todos os indicadores propostos pela Agenda 2030. No entanto, o índice consegue abordar várias variáveis significativas dos ODS. Os indicadores utilizados na avaliação do IDSC-BR 2025 e suas fontes correspondentes estão disponíveis no Apêndice A.

3.3.3 Procedimentos de Organização dos Dados

Os dados foram baixados no site do IDSC-BR, referente ao ano de 2025. As informações são públicas e estão disponíveis em uma tabela de Excel®. Os dados já se encontram organizados por município, UF, população, classificação do município no ranking nacional, quantidade de valores faltantes dos indicadores, a nota de cada ODS, entre outros. Além disso, a planilha contém informações sobre o método de cálculo, a fonte e a data da última atualização dos dados.

A escolha por utilizar os dados referentes ao ano de 2025 justifica-se pelo fato de representarem a versão mais recente e consolidada do índice no momento da coleta. Além disso, a utilização de um único recorte temporal possibilita uma análise comparativa padronizada entre os estados brasileiros, evitando possíveis inconsistências metodológicas decorrentes de alterações nos indicadores ou nas fontes de dados ao longo do tempo.

3.4 ANÁLISE DE DADOS

Nessa seção, são apresentadas as técnicas que foram aplicadas aos dados da pesquisa.

3.4.1 Técnicas de Análise

No presente estudo foram utilizadas as técnicas de análise estatística descritiva, análise de fatores e análise de cluster, as quais são detalhadas abaixo.

3.4.1.1 Estatística descritiva

A estatística descritiva tem como uma de suas utilidades descrever as características da amostra (Pallant, 2001). De acordo com Mancuso *et al.* (2018), a análise descritiva é entendida como a fase inicial do estudo e tem o intuito de resumir os dados de mesma natureza por meio de ferramentas e técnicas como tabelas, gráficos e medidas estatísticas de tendência central e de variabilidade, a fim de obter uma compreensão geral do conjunto de dados.

As medidas de tendência central indicam valores que sintetizam o fenômeno observado, indicando valores em torno dos quais os dados tendem a se concentrar. Nesta dissertação, foi utilizada a média e a mediana que são as medidas mais comuns (Castanheira, 2013). Aquela consiste basicamente na soma dos valores dividida pelo número total de observações. Esta é considerada o valor central de conjuntos de dados ordenados em ordem crescente. O desvio padrão, por sua vez, é uma medida que mostra o grau de variabilidade dos dados em relação à média (Larson; Farber, 2015).

No presente estudo, foi utilizado para verificar a existência de diferenças significativas e, conseqüentemente desigualdades expressivas nos estados. O desvio padrão foi utilizado como medida de dispersão com o intuito de identificar a heterogeneidade na distribuição dos indicadores entre os estados. Valores elevados de desvio padrão indicam maior variabilidade no desempenho dos ODS, sugerindo a existência de diferenças expressivas entre os entes federativos. Ressalta-se, contudo, que essa medida não implica causalidade, devendo a interpretação das desigualdades ser compreendida à luz do contexto socioeconômico e institucional de cada estado.

3.4.1.2 Análise de Fatores

As técnicas de análise fatorial têm o objetivo de reduzir a quantidade de variáveis observadas, por meio de um agrupamento em menos fatores, que representam dimensões subjacentes ou estruturas de correlação entre as variáveis, capazes de explicar essas variáveis e torná-las mais compreensíveis. Assim, cada fator é uma combinação linear das variáveis originais (Figueiredo Filho; Silva Júnior, 2010).

Há dois tipos principais de análises fatoriais: a exploratória e a confirmatória. A primeira é usada no início da pesquisa para investigar as relações entre variáveis, buscando identificar padrões de correlação e estruturas ocultas nos dados, sem hipóteses pré-definidas (Rezende, 2020). A segunda é aplicada para testar se os dados se ajustam a um modelo teórico, ou seja, os fatores são previamente estabelecidos com base em uma teoria ou em pesquisas anteriores. Assim, é feita uma verificação da existência de relação entre esses fatores predefinidos e as variáveis observadas (Figueiredo Filho; Silva Júnior, 2010). Neste estudo foi realizada uma análise fatorial exploratória, com o objetivo de entender como os ODS se agrupam e, a partir desses agrupamentos, verificar possíveis correspondências com as três dimensões da sustentabilidade.

O primeiro passo para realizar uma análise de fatores é verificar a adequabilidade da base de dados. Em relação as variáveis, é preferível que essas sejam discretas ou contínuas. Além disso, entende-se que quanto maior o número de casos, maior a confiabilidade dos resultados. É recomendado que o número de casos deva ser pelo menos cinco vezes maior que o número de variáveis para garantir a qualidade da análise (Figueiredo Filho; Silva Júnior, 2010). No caso do IDSC-BR, as notas de cada ODS são variáveis contínuas. Embora o objetivo desta pesquisa seja analisar o comportamento dos 27 estados brasileiros, os dados encontram-se desagregados por município. Assim, as 5570 cidades são os casos da análise, enquanto os 17 ODS representam as variáveis. Dessa forma, verifica-se que a base de dados apresenta adequabilidade para a aplicação da análise fatorial.

Outro critério importante para avaliar a adequabilidade da análise fatorial é o teste de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO), que varia entre 0 e 1, sendo que valores maiores indicam melhores resultados. Esse teste deve apresentar valor mínimo de 0,6 para que a análise fatorial seja considerada adequada (Pallant, 2001). Por fim, é necessário fazer o teste de esfericidade de Bartlett, o qual precisa ser estatisticamente significativo ($p < 0,05$) (Figueiredo Filho; Silva Júnior, 2010).

Após verificar a adequação da análise fatorial, é necessário escolher uma técnica de extração de dados. A Análise de Componentes Principais (ACP), “é usada quando o objetivo é resumir a maior parte da informação original (variância) a um número mínimo de fatores para fins de previsão”. Além disso, é o método padrão dos programas estatísticos (Hair *et al.*, 2009, p.112) e a mais conhecida (Hongyu; Sandanielo; Oliveira Junior, 2015). Portanto, a escolha da ACP se justifica pelo caráter

exploratório do estudo, cujo objetivo é identificar padrões de correlação e reduzir a dimensionalidade dos dados, sintetizando a informação contida nos 17 ODS em um conjunto menor de componentes. Nesse sentido, a ACP mostra-se adequada para fins de exploração empírica e análise estrutural, não tendo como propósito a estimação de construtos latentes no sentido estrito da análise fatorial comum ou confirmatória.

Depois disso, o número de fatores deve ser definido. O ideal é encontrar o menor número de fatores que seja capaz de representar adequadamente os dados, explicando uma parcela significativa da variância total observada (Figueiredo Filho; Silva Júnior, 2010). Vale mencionar que o primeiro fator é aquele que consegue explicar a maior parte da variância. O segundo fator é derivado da variância residual, ou seja, aquela que ainda não foi explicada pelo primeiro fator, e assim sucessivamente. Observa-se que cada fator é independente dos anteriores (Hair *et al.*, 2009).

Hair *et al.* (2009) apontam cinco métodos que podem ser úteis na escolha do número de fatores. O critério da raiz latente mantém apenas os fatores que possuem raízes latentes ou autovalores maiores do que 1. O critério a priori é uma técnica em que o pesquisador define o número de fatores com base em fundamentos teóricos. No critério de percentagem de variância, o número de fatores é definido conforme o percentual acumulado da variância total considerado satisfatório. O teste *scree* consiste na representação gráfica dos fatores em ordem decrescente de extração. Já a heterogeneidade dos respondentes indica que as variáveis que diferenciam os subgrupos tendem a ser representadas pelos últimos fatores. Assim, quando o objetivo é entender a distinção entre os grupos, é válido considerar fatores adicionais antes de aplicar critérios tradicionais de exclusão (Hair *et al.*, 2009).

Neste estudo, optou-se pelo critério a priori, definindo três fatores com o intuito de entender se esses agrupamentos se alinham a divisão dos ODS nas três dimensões da sustentabilidade, conforme a literatura. Dessa forma, a análise fatorial se mantém fundamentada teoricamente.

Embora a análise fatorial adotada seja de natureza exploratória, a definição de três fatores a priori foi orientada por fundamentos teóricos amplamente consolidados na literatura sobre desenvolvimento sustentável, que reconhecem as dimensões social, econômica e ambiental como pilares interdependentes. Dessa forma, trata-se de uma análise exploratória guiada teoricamente, cujo objetivo é verificar a aderência

empírica dos dados do IDSC-BR ao tripé da sustentabilidade, sem a pretensão de realizar uma validação confirmatória formal.

Por fim, foi necessário determinar o tipo de rotação de fatores. Essa parte é usada para facilitar a interpretação dos resultados. Percebe-se que a rotação fatorial deixa mais claro quais variáveis realmente importam para cada fator. Existem duas categorias que são a ortogonal (fatores não correlacionados) e a oblíqua (fatores correlacionados). Esta possui as técnicas de rotação *Direct Oblimin* e *Promax*. Aquela tem os tipos *Quartimax*, *Equamax* e *Varimax*. Esta última é a mais utilizada nas pesquisas (Pallant, 2001), pois distingue melhor os fatores e gera resultados mais consistentes (Hair *et al.*, 2009). Em vista disso, esse tipo de rotação foi empregado nesta dissertação.

3.4.1.3 Análise de Cluster

A análise de cluster é uma técnica estatística que agrupa objetos baseados em suas similaridades. O intuito é que os objetos dentro dos clusters sejam os mais semelhantes possíveis, mas diferentes de outros agrupamentos (Sanja Nikolic; Tanja Sekulic; Branko Medic, 2025). O agrupamento não hierárquico conhecido como K-means é o mais popular devido à sua simplicidade de implementação e rapidez (Bholowalia; Kumar, 2014). No entanto, possui uma limitação, visto que o número de clusters precisa ser predefinido (Jabbari *et al.*, 2020).

Por causa disso, há vários métodos para determinar o k, que é o número ótimo de clusters, como o método do cotovelo, o método Silhouette (Çağlar; Gürler, 2022) e o método Calinski-Harabasz (Ashari *et al.*, 2023). O método do cotovelo usa a porcentagem da variância explicada para definir o número de clusters. Essa técnica é representada por um gráfico que mostra a formação de uma inclinação, sendo nesse ponto escolhido o valor de k (Bholowalia; Kumar, 2014; Çağlar; Gürler, 2022). Além disso, o método de cotovelo observa os ângulos dos valores de SSE (Soma dos erros quadráticos) para cada teste de k. É uma técnica amplamente utilizada que deve ser acompanhada por outros métodos para tornar a análise mais confiável (Ashari *et al.*, 2023).

Já o coeficiente Silhouette é uma “uma medida popular que indica o quão bem um objeto foi atribuído ao seu cluster em relação a outros clusters”. Quanto mais próximo de 1, melhor a separação entre os agrupamentos (Sanja Nikolic; Tanja

Sekulic; Branko Medic, 2025, p. 675). Por fim, o método de Calinski-Harabasz determina o número de agrupamentos por meio do maior valor médio de dispersão entre os clusters (Ashari *et al.*, 2023).

Neste estudo, a análise de cluster tem o intuito de agrupar os estados nas dimensões da sustentabilidade. Para realizar esta etapa, as variáveis foram padronizadas (média 0 e desvio padrão 1), devido à sensibilidade do algoritmo às escalas das variáveis. Após isso, o agrupamento foi realizado por meio do método k-means, que é o mais utilizado (Bholowalia; Kumar, 2014). Foram testados valores de k no intervalo de 2 a 10 clusters, conforme feito por Jabbari *et al* (2020). Ademais, o valor de k foi definido com base nas métricas daqueles três métodos.

3.4.2 Software para Análise

Para realizar as estatísticas descritivas e os gráficos que caracterizam o perfil de cada estado brasileiro, foi utilizado o Excel[®]. Para fazer as análises de fatores e de *cluster* foi utilizado o IBM[®] SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*), que é um conjunto de programas que ajuda a organizar, analisar e apresentar os dados de forma clara. Ele é muito utilizado nas ciências sociais e comportamentais (Landau; Everitt; 2004). Nesse sentido, o SPSS é apropriado para a pesquisa porque consegue aplicar os métodos estatísticos e examinar os dados de forma sistemática, facilitando a identificação de fatores latentes que agrupam os ODS e a comparação do desempenho dos estados brasileiros nesses fatores. Por fim, os mapas foram elaborados por meio do aplicativo *MapChart*.

3.5 RIGOR METODOLÓGICO

A validade de construto refere-se à capacidade de os indicadores adotados na pesquisa representarem com precisão os conceitos teóricos que se pretende analisar (Souza; Alexandre; Guirardello, 2017). No presente estudo, esses conceitos estão associados aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). Para garantir essa validade, a pesquisa utiliza os indicadores do IDSC-BR, cuja metodologia foi desenvolvida pela SDSN. Essa metodologia é padronizada e aplicada sistematicamente em todos os seus relatórios. Cabe ressaltar que o IDSC-BR após

formulado, também passou por revisão por pares e foi analisado pela equipe científica da Comissão Europeia, por meio do Centro Comum de Pesquisa (JRC), com o objetivo de assegurar sua conformidade com os padrões científicos internacionais (IDSC-BR, 2025a).

A seleção dos indicadores segue critérios rigorosos definidos pela SDSN. Primeiramente, há uma limitação de aproximadamente 100 indicadores, de modo a equilibrar a complexidade dos 17 ODS com a viabilidade analítica. Além disso, é importante que os dados sejam recentes e possam ser atualizados anualmente alinhados ao planejamento municipal. Os indicadores precisam ter validade estatística, estar em conformidade com normas internacionais e ter ampla cobertura, sendo exigida no mínimo a disponibilidade em 80% dos municípios. A escolha dos dados também leva em consideração a simplicidade e facilidade de interpretação, comunicação e uso como apoio as políticas públicas. Ademais, os indicadores adotados são normativos, possibilitando avaliação objetiva do desempenho municipal em direção às metas do ODS, evitando medidas puramente descritivas (IDSC-BR, 2025a).

Os dados foram extraídos de sites públicos e oficiais, tendo apenas dois indicadores baseados em dados não oficiais, que são o indicador de emissões e o percentual desflorestado do município. Estes, tiveram como referência informações obtidas no Sistema de Estimativas de Emissões e Remoções de Gases de Efeito Estufa (SEEG Municípios) e MapBiomas, respectivamente. As etapas de construção do Índice de Desenvolvimento Sustentável das Cidades (IDSC-BR) incluem procedimentos como correção de outliers, normalização dos dados e cálculo das médias dos indicadores associados a cada ODS (Costa; Fernández, 2024). Esse processo metodológico é conduzido pelo Instituto Cidades Sustentáveis, responsável pela elaboração e atualização do índice.

Por fim, cabe ressaltar que “amostras representativas permitem a apresentação de evidência de validade externa e, dessa forma, a generalização dos resultados” (Aguiar; Mucci; Lima, 2022, p. 322). Nesse sentido, o presente estudo apresenta ampla cobertura territorial, uma vez que utiliza dados de todas as unidades federativas brasileiras. Esse aspecto reduz o risco de vieses de seleção e permite uma inferência descritiva para o território nacional no período analisado. Dessa forma, os padrões identificados por meio da análise estatística refletem o desempenho dos estados brasileiros no alcance dos ODS, conferindo maior robustez às conclusões do estudo.

3.6 CONSIDERAÇÕES ÉTICAS

Conforme já mencionado, a pesquisa foi realizada a partir de dados secundários de domínio público, disponibilizados pela plataforma IDSC-BR. As informações presentes nessa base são extraídas de sites oficiais públicos, em que não há a exposição de dados pessoais. Além disso, a análise foi conduzida de forma transparente e rigorosa para garantir a confiabilidade e a reprodutibilidade dos procedimentos adotados. A pesquisa não teve como propósito a estigmatização de estados. A identificação de padrões e características específicas dos estados podem ajudar no fortalecimento das práticas de sustentabilidade no contexto brasileiro. Assim, a pesquisa foi realizada, por meio de procedimentos éticos, com o intuito de apoiar o debate científico e a formulação de políticas públicas.

3.7 LIMITAÇÕES DO MÉTODO

Destacam-se como limitações a dependência das escolhas metodológicas do IDSC-BR - como seleção de indicadores, pesos e atualização da base de dados - a sensibilidade da Análise de Componentes Principais (ACP) e do método k-means à padronização dos dados e às métricas utilizadas, bem como a interpretação dos clusters como uma ferramenta heurística de apoio à análise.

4 RESULTADOS

A seguir, são apresentados os resultados obtidos, os quais respondem aos objetivos específicos propostos nesta dissertação.

4.1 ANÁLISE DESCRITIVA DOS DADOS

Com base nos dados do IDSC-BR, os estados apresentam perfis diferentes no que tange ao cumprimento dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). A Tabela 1 mostra a média, a mediana e o desvio padrão dos 17 ODS em cada estado brasileiro. Cabe ressaltar que as cores vermelho, laranja, amarelo, verde claro e verde escuro indicam, respectivamente, resultados muito baixo, baixo, médio, alto e muito alto.

Tabela 1 - Média, mediana e desvio padrão dos estados brasileiros nos ODS

ODS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Acre																	
\bar{x}	57,3	50,6	58,0	35,0	40,8	42,3	38,0	40,4	8,7	52,6	73,0	83,7	52,7	3,9	28,3	45,5	12,2
Md	57,3	50,5	59,3	33,9	43,6	43,3	37,0	40,9	7,7	54,0	79,3	98,4	50,0	0,0	32,8	42,0	10,6
DP	4,6	8,3	6,9	10,2	12,8	11,4	19,2	4,7	6,6	10,0	15,7	23,5	16,2	12,8	13,6	16,8	4,8
Alagoas																	
\bar{x}	47,9	50,9	70,9	47,4	43,9	54,4	72,2	31,8	9,5	51,6	70,7	81,8	74,3	4,0	13,3	38,9	13,1
Md	47,1	50,2	71,1	47,4	45,6	54,4	72,5	31,9	7,3	51,4	73,0	100,0	75,7	0,0	12,6	32,6	10,5
DP	9,0	7,8	5,6	7,0	10,3	11,5	4,2	7,9	8,9	10,6	11,5	25,0	7,5	11,3	11,4	16,7	10,4
Amapá																	
\bar{x}	56,7	46,0	58,4	43,2	44,9	43,5	41,9	29,3	6,3	45,4	58,3	81,6	74,2	4,6	56,0	31,8	27,1
Md	56,4	46,0	58,9	44,2	44,1	43,9	42,2	30,5	5,3	44,1	68,9	95,0	76,9	0,0	57,5	30,2	27,1
DP	7,4	4,9	7,6	6,7	12,7	13,8	11,2	7,0	5,2	7,4	21,9	23,6	9,4	15,3	21,7	10,8	12,5
Amazonas																	
\bar{x}	57,2	49,5	58,0	35,0	43,1	50,5	17,5	32,8	12,8	49,7	56,9	68,1	66,1	0,7	40,6	41,8	13,2
Md	56,1	49,8	58,2	36,7	46,6	49,5	13,3	33,2	10,6	47,8	65,8	57,3	71,1	0,0	39,6	35,4	12,1
DP	8,0	5,7	7,2	8,7	14,9	18,1	15,9	7,1	9,4	12,3	21,6	27,2	15,1	4,1	18,3	17,6	8,8
Bahia																	
\bar{x}	43,7	48,5	70,5	45,0	47,9	63,7	64,3	31,6	11,9	51,3	76,4	74,1	68,3	48,3	23,9	42,3	13,3
Md	42,8	49,5	70,4	45,3	50,4	64,4	66,9	32,1	9,1	50,6	77,3	73,6	71,6	0,0	22,8	34,9	10,6
DP	9,3	7,0	6,7	7,2	12,8	13,2	12,8	7,4	10,0	11,2	10,8	25,1	11,9	27,0	11,3	17,0	9,7
Ceará																	
\bar{x}	41,7	47,5	76,0	58,3	45,1	62,0	77,7	34,7	13,6	57,8	73,1	69,2	73,2	16,4	26,2	42,8	12,9
Md	41,6	47,3	76,5	58,3	46,1	63,4	78,1	35,0	12,3	57,4	74,6	66,1	74,6	0,3	27,0	36,3	10,3
DP	10,4	5,6	5,1	5,8	13,5	11,2	4,3	6,6	9,7	9,8	11,8	25,3	6,6	22,9	11,0	16,2	8,8
Espírito Santo																	
\bar{x}	51,5	45,8	71,7	62,1	46,6	63,7	86,5	45,1	13,9	47,5	59,8	57,4	71,1	28,9	26,6	48,7	21,8
Md	51,3	45,6	72,3	62,0	48,4	62,6	86,1	45,7	12,2	46,3	59,8	55,2	71,4	11,2	26,8	43,0	18,7
DP	5,1	5,9	5,6	4,6	11,9	11,1	4,0	6,8	9,4	11,1	20,4	15,5	7,8	32,1	6,4	16,5	11,4
Goiás																	

\bar{x}	51,5	44,1	69,9	58,6	46,7	66,7	76,4	46,4	8,5	59,5	75,5	70,1	58,0	19,2	25,7	51,8	19,7
Md	51,3	44,1	69,8	58,4	47,0	68,9	77,5	46,5	7,0	60,3	75,7	65,8	56,9	0,0	26,9	46,5	17,1
DP	6,4	8,0	7,9	6,5	11,8	12,7	8,4	8,6	7,0	12,1	12,6	24,0	8,6	33,3	11,0	19,4	11,4
Maranhão																	
\bar{x}	47,8	49,6	67,2	42,0	44,7	38,3	45,1	34,1	10,6	54,9	71,6	79,3	44,5	0,7	20,2	43,1	9,9
Md	46,3	49,9	67,2	41,1	46,2	35,0	49,6	35,0	8,2	54,2	71,9	93,6	40,5	0,0	20,7	37,7	8,3
DP	9,0	6,6	6,7	7,1	13,2	22,9	14,0	7,3	8,8	11,8	10,5	23,9	14,4	4,0	14,9	17,9	6,7
Mato Grosso																	
\bar{x}	49,7	45,7	68,7	55,9	43,3	68,2	76,1	50,6	10,4	56,8	65,0	75,7	41,6	7,2	27,7	49,0	32,6
Md	49,6	45,8	69,0	57,0	44,3	69,0	78,7	51,0	9,4	55,3	63,3	75,9	41,4	0,0	28,3	43,8	30,0
DP	6,7	7,7	8,0	6,7	12,6	13,4	12,3	8,2	6,3	12,7	9,7	24,1	10,9	19,1	12,9	17,5	14,8
Mato Grosso do Sul																	
\bar{x}	48,4	44,3	68,7	57,4	42,9	67,5	93,1	51,7	10,6	50,6	71,4	69,3	58,4	15,4	32,2	47,9	26,4
Md	48,4	44,2	68,8	57,5	42,9	68,0	97,1	51,9	8,7	52,4	72,1	65,1	59,5	7,6	30,5	44,3	22,5
DP	5,2	5,8	8,4	6,2	10,4	9,0	10,6	7,5	9,5	10,7	8,5	20,3	9,6	20,8	12,8	15,5	13,5
Minas Gerais																	
\bar{x}	48,6	45,6	72,3	59,9	52,1	61,2	85,9	43,7	11,4	61,3	80,5	74,5	67,8	17,3	21,0	61,2	20,6
Md	48,9	45,2	72,3	60,2	53,5	60,7	87,2	44,4	9,6	62,4	80,6	70,8	70,3	0,0	20,2	67,9	17,7
DP	7,7	7,9	6,9	6,1	10,9	12,2	8,1	10,1	8,4	11,2	11,6	22,0	9,9	32,5	10,8	17,9	12,3
Pará																	
\bar{x}	53,7	49,3	62,8	41,6	39,5	53,2	23,9	35,7	12,1	48,6	63,9	74,2	52,3	0,8	32,7	38,7	14,7
Md	52,9	49,8	62,4	42,3	39,5	53,8	24,8	36,6	9,8	48,0	69,2	80,7	53,1	0,0	29,8	34,9	11,2
DP	7,9	7,1	6,2	8,7	13,8	19,3	18,6	7,5	9,5	11,5	16,8	25,8	18,6	4,5	15,9	14,9	12,0
Paraíba																	
\bar{x}	40,2	50,4	75,7	50,2	49,9	58,4	80,0	34,4	10,0	59,9	77,3	81,2	74,4	5,7	8,5	49,3	12,9
Md	39,6	51,0	75,7	50,0	49,8	57,6	80,0	35,1	7,7	61,3	76,9	100,0	77,6	0,0	7,0	45,1	10,7
DP	9,3	7,7	6,7	7,9	11,0	13,9	2,7	6,4	9,4	11,9	12,0	24,1	8,3	17,2	8,3	20,1	8,5
Paraná																	
\bar{x}	48,5	45,5	70,3	65,8	51,6	68,7	82,6	52,1	11,1	57,1	73,9	66,1	72,7	26,1	22,3	57,0	22,8
Md	48,0	45,7	70,3	66,4	53,1	69,3	83,2	51,9	9,7	57,7	75,3	67,6	73,9	0,0	20,7	56,9	20,0
DP	5,3	7,3	7,0	5,7	11,6	12,8	5,8	6,6	7,2	10,4	13,3	13,1	7,6	32,1	10,5	19,2	11,1
Pernambuco																	
\bar{x}	45,9	50,2	71,7	44,7	42,9	62,9	79,5	32,0	11,0	50,5	68,4	79,4	73,6	7,9	14,1	40,4	8,3
Md	45,2	50,7	72,2	45,2	42,2	62,7	79,5	32,8	9,5	50,0	72,7	100,0	74,8	0,0	13,3	35,0	6,1
DP	9,4	7,7	6,2	7,4	13,2	12,6	4,1	8,8	8,8	10,9	14,6	24,6	7,5	20,8	12,3	14,1	6,5
Piauí																	
\bar{x}	37,7	52,4	73,6	51,2	55,5	55,5	49,0	35,4	10,9	60,5	75,4	81,2	65,5	0,7	18,9	60,9	13,0
Md	36,4	52,7	74,1	51,2	56,0	53,9	51,4	36,4	8,2	61,7	75,1	95,9	70,8	0,0	15,2	68,8	9,8
DP	9,1	6,8	7,1	8,3	11,4	17,3	16,6	8,0	10,5	11,3	8,7	24,0	15,1	3,3	14,1	18,1	10,7
Rio de Janeiro																	
\bar{x}	52,0	44,4	65,3	52,5	44,5	62,5	88,5	44,6	14,5	43,4	63,1	67,1	80,1	43,3	35,7	45,8	18,6
Md	51,6	44,4	65,4	53,4	43,4	59,9	87,3	45,1	11,7	40,9	63,4	63,3	81,0	37,5	33,7	40,1	14,9
DP	5,6	6,3	7,0	6,2	11,7	13,8	4,4	8,1	11,0	11,3	20,2	25,2	6,9	31,8	10,7	15,2	12,3
Rio Grande do Norte																	
\bar{x}	41,1	49,5	76,2	50,0	49,3	65,6	78,2	32,5	9,9	57,5	83,6	81,1	75,5	50,6	12,5	52,0	10,0
Md	39,3	49,9	76,2	49,5	49,5	66,5	77,9	32,6	7,0	58,0	83,9	95,9	77,4	47,4	7,6	46,8	8,2
DP	10,7	8,3	6,2	8,1	10,5	12,1	3,3	8,1	9,8	11,6	9,7	22,4	6,7	29,4	10,1	20,2	7,8
Rio Grande do Sul																	
\bar{x}	49,2	41,9	73,2	65,4	59,4	66,3	78,5	57,2	14,0	61,0	74,1	69,8	68,8	5,1	26,4	61,4	24,5
Md	48,3	42,3	73,4	65,4	60,8	66,3	78,7	57,5	12,9	61,6	75,1	68,0	70,8	0,0	26,9	61,6	21,6
DP	7,1	9,3	9,1	7,3	13,3	15,3	4,8	6,9	8,1	11,2	11,1	17,7	10,2	15,8	5,9	17,5	13,2
Rondônia																	
\bar{x}	51,0	48,8	70,4	54,5	44,1	50,8	58,6	45,6	10,9	56,0	72,5	69,0	43,1	2,8	24,6	47,9	18,4
Md	50,9	49,4	69,8	55,3	46,7	52,9	60,7	45,3	10,8	54,4	73,2	58,5	42,4	0,0	26,9	41,5	15,7
DP	5,9	5,6	7,1	6,9	11,6	11,8	10,3	5,0	4,3	13,0	10,1	23,7	8,8	14,4	13,3	17,1	9,3

Roraima																	
\bar{x}	55,9	51,5	54,2	38,5	42,3	41,1	14,9	35,6	13,4	55,8	72,5	83,3	52,2	1,2	39,5	50,2	31,0
Md	53,5	51,4	52,1	40,2	42,0	35,6	2,6	38,3	10,0	50,1	73,5	100,0	56,5	0,0	36,6	52,5	34,9
DP	7,1	3,8	10,7	8,2	12,3	14,5	17,3	8,8	10,2	13,8	8,2	22,8	11,7	4,7	18,0	18,7	17,0
Santa Catarina																	
\bar{x}	49,2	44,8	74,0	64,3	58,3	66,4	69,9	57,9	15,0	58,7	74,7	69,4	69,6	6,6	18,8	65,4	28,8
Md	49,0	45,0	74,4	64,3	60,4	67,5	70,3	57,9	13,1	59,7	74,3	66,9	70,4	0,0	20,1	64,2	26,3
DP	5,4	8,0	7,0	6,6	13,3	13,2	5,7	7,4	9,7	9,1	11,6	18,0	8,2	18,4	9,5	17,0	12,9
São Paulo																	
\bar{x}	49,8	45,7	70,4	63,4	47,7	81,3	85,5	48,6	12,2	60,9	71,3	65,6	72,3	76,1	26,2	64,5	22,8
Md	50,1	45,0	69,8	63,0	48,0	83,5	85,2	48,9	10,1	61,3	72,1	65,8	72,6	92,3	26,7	68,9	20,5
DP	6,6	7,1	7,8	6,2	11,3	9,5	5,0	8,8	9,3	10,9	15,2	17,4	8,3	32,3	12,1	15,3	11,5
Sergipe																	
\bar{x}	50,5	44,9	68,4	49,0	47,1	63,9	75,7	34,1	8,5	47,9	72,4	70,3	74,0	4,1	17,7	42,1	9,9
Md	51,3	44,9	69,1	49,7	48,2	65,3	75,6	34,1	7,4	45,6	73,5	62,3	73,8	0,0	20,0	35,8	8,6
DP	9,6	6,6	5,4	5,3	11,2	12,4	3,5	8,1	6,9	12,4	13,2	24,5	5,4	12,3	9,2	15,7	5,9
Tocantins																	
\bar{x}	44,1	46,9	72,4	55,9	48,7	68,5	60,5	40,3	8,1	58,4	78,4	81,3	42,8	4,5	21,6	59,4	22,7
Md	43,6	47,5	72,2	57,0	49,1	69,2	64,8	40,1	7,1	58,7	77,4	100,0	40,6	0,0	21,0	63,1	19,7
DP	8,1	7,1	7,6	6,6	10,7	9,8	16,9	9,8	5,6	10,7	11,1	24,5	9,3	14,8	14,7	20,1	11,6
Distrito Federal																	
\bar{x}	58,1	48,6	63,8	61,5	42,4	81,2	99,8	55,8	14,9	31,6	54,7	62,6	80,4	83,1	64,5	58,5	19,1
Brasil																	
\bar{x}	47,6	46,6	71,2	56,3	49,7	64,0	73,8	43,4	11,6	57,2	74,0	72,7	66,6	19,1	22,8	54,2	19,1
Md	48,1	46,9	71,3	57,7	50,8	65,0	78,9	43,3	9,6	57,9	75,3	69,2	70,6	0,0	21,9	50,9	16,3
DP	8,7	7,9	7,9	10,7	13,0	16,3	18,2	12,0	8,9	12,0	13,7	22,3	13,7	33,3	12,9	19,6	12,7

Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados do IDSC-BR (2025b)

De modo geral, a análise das médias indica que o ODS 1 apresenta o desempenho mais crítico no estado do Piauí. Além disso, os demais estados apresentam desempenho entre baixo e médio nesse objetivo. Diante disso, a pobreza ainda é um obstáculo predominante no país. O alcance insatisfatório do ODS 1 pode estar relacionado, conforme defendido por Küfeoğlu (2022) e pela ONU (2024), aos efeitos remanescentes da pandemia, que afetou de forma mais intensa o desenvolvimento dos países emergentes, os quais vêm se recuperando lentamente dessa crise (Küfeoğlu, 2022; ONU, 2024).

No caso do ODS 2, o desempenho é baixo na maioria dos estados brasileiros, sendo que apenas seis estados possuem um desempenho médio. Esse resultado está em consonância com Hendriks *et al.* (2022), ONU (2024) e FAO *et al.* (2025), que apontam que eventos como a guerra entre Ucrânia e Rússia, a pandemia de Covid-19 e as mudanças climáticas têm atrapalhado o avanço desse objetivo. Diante desse cenário, é urgente impulsionar no país uma agricultura capaz de produzir alimentos para todos de forma sustentável (Hidalgo; Nunn; Beazley, 2021; Currallero; Alves; 2024).

Em relação ao ODS 3, o resultado é satisfatório no território brasileiro, sendo que somente os estados do Acre, Amapá, Amazonas e Roraima ainda não conseguiram alcançar tal patamar. Essa evidência corrobora com Vieira (2020), que afirma que muitas das metas propostas pela Agenda 2030 no objetivo de saúde e bem-estar já foram alcançadas no país.

Ao analisar o ODS 4, este registra desempenho muito baixo nos estados do Acre, Amazonas e Roraima, enquanto alcança resultados altos na região Sul, no Distrito Federal, em São Paulo e no Espírito Santo. O restante do país exibe níveis que variam de médio a baixo. Apesar de alguns estados apresentarem resultados elevados nesse objetivo, a maioria deles ainda enfrentam dificuldades para conseguir uma educação de qualidade. Esse fato vai ao encontro das informações divulgadas pela ONU (2024), que destacam que os sistemas básicos de educação são ineficientes em muitos países. Dessa forma, o Brasil precisa fomentar investimentos que garantam uma educação inclusiva e equitativa (Adipat; Chotikapanich, 2022), visto que a educação é a base para o cumprimento do DS (González García; Colomo Magaña; Cívico Ariza, 2020; ONU, 2024).

No que tange ao ODS 5, este é preocupante no Pará, além de ter avanços baixos a médios no restante do país. Os resultados dialogam com os estudos de Fernández *et al.* (2021) e Machado e Andrade (2021), que ressaltam que, apesar da desigualdade de gênero ter diminuído, esse progresso ocorre de forma tímida, permanecendo como um desafio global.

No tocante ao ODS 6, São Paulo e Distrito Federal se destacam com resultados muito altos. Além disso, todos os estados das regiões Centro-Oeste, Sul e Sudeste, além da Bahia, Ceará, Pernambuco, Rio Grande do Norte, Tocantins e Sergipe possuem um alcance favorável nesse objetivo. Porém, o Maranhão precisa de ações urgentes nas áreas de água potável e saneamento, visto que possui um desempenho muito baixo, o pior do país. Ademais, a região Norte também requer atenção específica. Essa realidade está alinhada à perspectiva de Rajapakse, Otoo e Danso (2023), que defendem que os avanços nesse objetivo têm ocorrido de forma lenta e desigual.

O ODS 7, por sua vez, possui os piores rendimentos na região Norte do país. Em estados como Acre, Amazonas, Pará e Roraima, a pontuação está abaixo de 40%. Em contraste, 17 estados tem uma performance satisfatória nesse objetivo. Espírito Santo, Minas Gerais, Paraná e Rio de Janeiro alcançam níveis superiores a 80%,

enquanto Mato Grosso do Sul e o Distrito Federal superam 90%. Diante desse quadro, é notável que é preciso equiparar essas desigualdades por meio de ações que reduzam a vulnerabilidade energética e aumente o número de domicílios com acesso à energia, sobretudo na região Norte.

Para isso, o país pode incentivar a produção de energia renovável nessas localidades, uma vez que, segundo Villavicencio Calzadilla e Mauger (2017), esse tipo de fonte possibilita que áreas isoladas sejam contempladas com o recurso. Além disso, a diversificação (Souza, 2020), descentralização da geração e distribuição de energia contribuem para ampliar o acesso em regiões remotas (Lup *et al.*, 2023; Minas *et al.*, 2024). Isso é um passo importante, pois a energia impacta diretamente o crescimento econômico e a redução da pobreza (Souza, 2020; Melo *et al.*, 2022).

No que se refere ao ODS 8, trabalho decente e crescimento econômico, há um panorama desafiador no território brasileiro. Os estados das regiões Sul e Centro-Oeste (exceto Goiás), além do Distrito Federal, concentram as melhores pontuações, embora tenham um nível médio nesse objetivo. Esse resultado está alinhado às análises de Medina Filho *et al.* (2024) que destacam a complexidade desse objetivo no território brasileiro devido a questões como desemprego, informalidade e condições precárias de trabalho. Além disso, Hecksher, Reis e Nogueira (2024) ressaltam que o PIB brasileiro tem sido menor que a média mundial e que a taxa de desocupação no país aumentou nos últimos anos. Nesse sentido, é necessário políticas públicas que fomentem o empreendedorismo, a inovação e o crescimento econômico “sustentado, inclusivo e sustentável” (ONU, 2024).

No que diz respeito ao ODS 9, todos os estados brasileiros estão classificados no nível muito baixo. Santa Catarina e o Distrito Federal obtêm as avaliações mais altas, sendo que a média é em torno de 15%. Esse objetivo é o que possui o pior progresso no cenário brasileiro. Esse resultado está de acordo com Çağlar e Gürler (2022) que apontam que o ODS 9 é o mais crítico em todas as regiões do mundo, com exceção da América do Norte.

Em relação ao ODS 10, os resultados mais altos se concentram no Piauí, Minas Gerais, Rio Grande do Sul e São Paulo. Os demais estados estão no nível baixo ou médio. Nesse objetivo, o Distrito Federal se destaca por ser a única unidade federativa na posição muito baixo. Essas informações convergem com Carvalho e Magalhães (2024) que ressaltam retrocessos na maioria das metas que medem a desigualdade dentro do país nos últimos anos.

Na sequência da análise, o ODS 11 tem um alcance satisfatório em quase todo o território brasileiro. Minas Gerais e Rio Grande do Norte estão mais propensos a atingir esse objetivo, com pontuações acima de 80%. Em contrapartida, Amapá, Amazonas, Espírito Santo e o Distrito Federal ainda demandam esforços adicionais para alcançar o nível “alto”. De modo geral, os indicadores propostos pelo IDSC-BR mostram uma atuação positiva do Brasil no ODS 11, o que contrasta com Krause, Balbim, Nadalin (2024), que argumentam que embora haja avanços na formulação de políticas públicas voltadas ao desenvolvimento urbano no país, a implementação não tem ocorrido de forma efetiva.

Em relação ao ODS 12, este objetivo é significativo em todos os estados brasileiros, com exceção do Espírito Santo. Alguns estados das regiões Norte e Nordeste - Acre, Alagoas, Amapá, Paraíba, Piauí, Rio Grande do Norte, Roraima e Tocantins - sobressaem-se com pontuações elevadas nesse objetivo. Apesar dos dados indicarem um movimento positivo, Cosenza, Andrade, Assunção (2020) defendem que a gestão de resíduos tem acontecido de forma tímida no território brasileiro.

Prosseguindo para o ODS 13, é nítido que há desempenho positivo principalmente no Rio de Janeiro e Distrito Federal. Contudo, é pouco efetivo nos estados do Acre, Maranhão, Pará, Rondônia, Roraima, Tocantins bem como na região Centro-Oeste. Esse quadro pode ser parcialmente explicado pela forte influência do agronegócio em muitas dessas regiões, o que impacta diretamente as emissões de gases de efeito estufa, o desmatamento, as áreas desflorestadas e as queimadas. Conforme destacam Fanzo *et al.* (2018), Nascimento *et al.* (2023) e Sporchia *et al.* (2024), o setor agrícola é responsável por uma parcela significativa das emissões de gases poluentes na atmosfera e pelo desmatamento, o que contribui para o agravamento das mudanças climáticas.

Dando continuidade à análise, o ODS 14 tem se cumprido de forma desigual, sendo crítico na maioria dos estados brasileiros. Ainda assim, São Paulo e o Distrito Federal apresentam um nível alto e muito alto, respectivamente. Esse objetivo tem um único indicador no IDSC-BR “esgoto tratado antes de chegar ao mar, rios e córregos (%)”. Apesar disso, é muito pertinente visto que conforme a ONU (2024), a poluição das águas ameaça a biodiversidade marinha, os habitats e as comunidades que sobrevivem da pesca e da exploração de recursos aquáticos. Diante disso, o Brasil precisa de intervenções imediatas nesse objetivo.

Quanto ao ODS 15, este objetivo somente é satisfatório no Distrito Federal. Além disso, possui um desempenho médio no Amapá e baixo na Amazônia. No restante do país, predominam médias muito baixas. Observa-se que esse panorama corrobora com os estudos de De Souza *et al.* (2023), os quais afirmam que os municípios que mais aderem a iniciativas ecológicas são aqueles que já enfrentam problemas ambientais em seus territórios. Esse cenário contrasta com as evidências que mostram os inúmeros benefícios das áreas verdes nas cidades (Xavier; Felipe; Arana, 2018; Brasil, 2021, Oliveira *et al.*, 2022; Borelli; Conigliaro; Di Cagno, 2023). Os indicadores do ODS 15 revelam a urgência de ampliar especialistas em gestão ambiental e de implementar práticas sustentáveis no país, por meio de instrumentos como o Plano, o Conselho e o Fundo Municipal do Meio Ambiente (Sousa *et al.* 2023).

Partindo para o ODS 16, este objetivo possui apenas 5 estados com capacidade adequada de cumprimento - Minas Gérias, Piauí, Rio Grande do Sul, Santa Catarina e São Paulo. Por outro lado, Alagoas, Amapá e Pará situam-se no patamar muito baixo. Os demais estão entre níveis baixos e médio. Esses resultados refletem a realidade brasileira e convergem com as pesquisas de GTSC A2030 (2024), que destacam a persistência da violência no país. Ademais, Soares e Koga (2024) expõem também que a fragilidade da segurança pública e a falta de transparência no uso dos recursos públicos constituem entraves para o avanço do ODS 16 no Brasil.

Por fim, o ODS 17 é crítico em todo o território nacional. Todos os estados estão classificados no nível muito baixo. Entre eles, o Mato Grosso registra a maior pontuação, ainda assim limitada a uma média de 32,6%. Com base nos indicadores analisados, entende-se que o investimento público e as receitas municipais são insuficientes no país.

Esse achado é consistente com a ONU (2024) que aponta que os países emergentes enfrentam limitações estruturais e restrições financeiras para investir em áreas estratégicas do desenvolvimento. Os autores Desiderá Neto, Mello e Souza e Brandão (2024) argumentam que os fatores centrais deste objetivo como transferência de tecnologia, suporte técnico e a construção de base de dados eficientes para o monitoramento e avaliação de políticas públicas representam desafios significativos no contexto brasileiro.

Na sequência da análise, a mediana, por sua vez, do ODS 14 chama a atenção por apresentar acentuada discrepância entre a média e a mediana. Vale mencionar que 3749 municípios possuem o dado deste objetivo como “zero”. Em relação ao

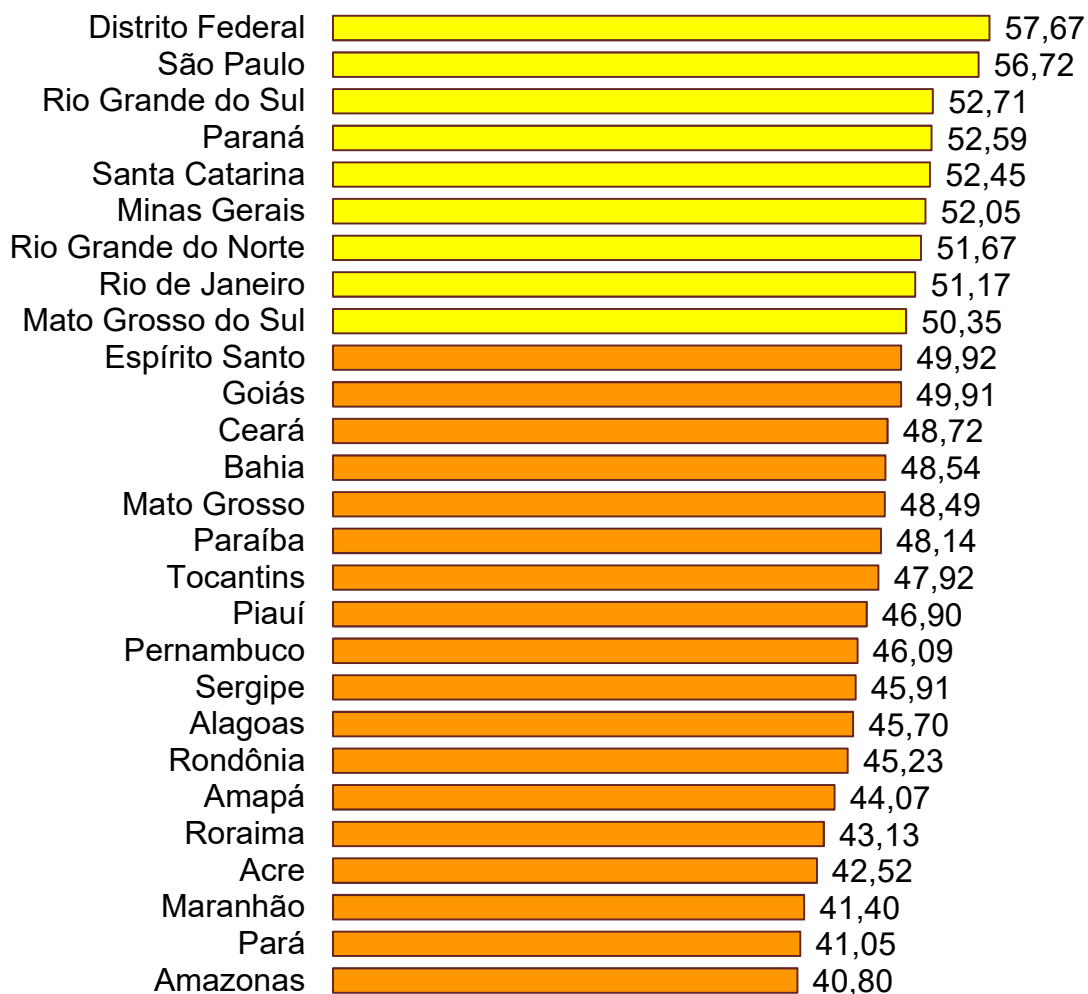
desvio padrão, observa-se que alguns ODS possuem valores significativamente elevados, o que mostra enormes disparidades dentro dos estados. O ODS 12 e ODS 16 registram desvios padrão altos em todas as unidades federativas. A maioria dos estados também apresenta esse comportamento no ODS 14. Além disso, alguns objetivos têm um grau de variação alta em estados específicos. No ODS 5, esse padrão é observado no Amazonas.

No ODS 6, isso é evidente nos estados do Amazonas, Maranhão, Pará, Piauí, Rio Grande do Sul e Roraima. Situação semelhante ocorre no ODS 7, nos estados do Acre, Amazonas, Maranhão, Pará, Piauí, Roraima e Tocantins. No ODS 11, esse comportamento aparece no Acre, Amapá, Amazonas, Espírito Santo, Rio de Janeiro e São Paulo. No ODS 13, o desvio é alto no Acre, Pará e Piauí. Ademais, no ODS 15, os valores são elevados no Amazonas, Amapá, Maranhão, Pará, Roraima e Tocantins. Por fim, no ODS 17, os estados do Mato Grosso e Roraima apresentam essa característica. Com base nessas evidências, pode-se afirmar que a região Norte enfrenta as maiores disparidades dentro dos seus estados.

Em relação ao desempenho agregado dos ODS, nota-se que a maioria dos estados brasileiros possui desempenhos baixos, e apenas nove deles alcançam patamar médio. Nesse sentido, os ODS parecem ser de difícil alcance no contexto brasileiro. Esse resultado está alinhado aos estudos de González García, Colomo Magaña e Cívico Ariza (2020) e de Grin e Pantoja (2023), os quais destacam que a implementação da Agenda 2030 constitui um processo desafiador e de progresso lento.

De modo geral, os estados pertencentes a região Sudeste, Sul e, em menor medida, o Centro-Oeste têm avaliações superiores às observadas nas regiões Norte e Nordeste. Apenas o Rio Grande do Norte consegue se posicionar acima de alguns estados daquelas regiões. A Figura 4 sintetiza essa informação. Esses resultados são condizentes com Abrahão e Pantoja (2024), que apontam que as regiões Centro-Sul tendem a alcançar melhor desempenho geral nos ODS. Cabe ressaltar que, o Distrito Federal e São Paulo se destacam como as unidades federativas com melhores resultados.

Figura 4 - Pontuação média agregada dos ODS por estado brasileiro



Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados do IDSC-BR (2025b)

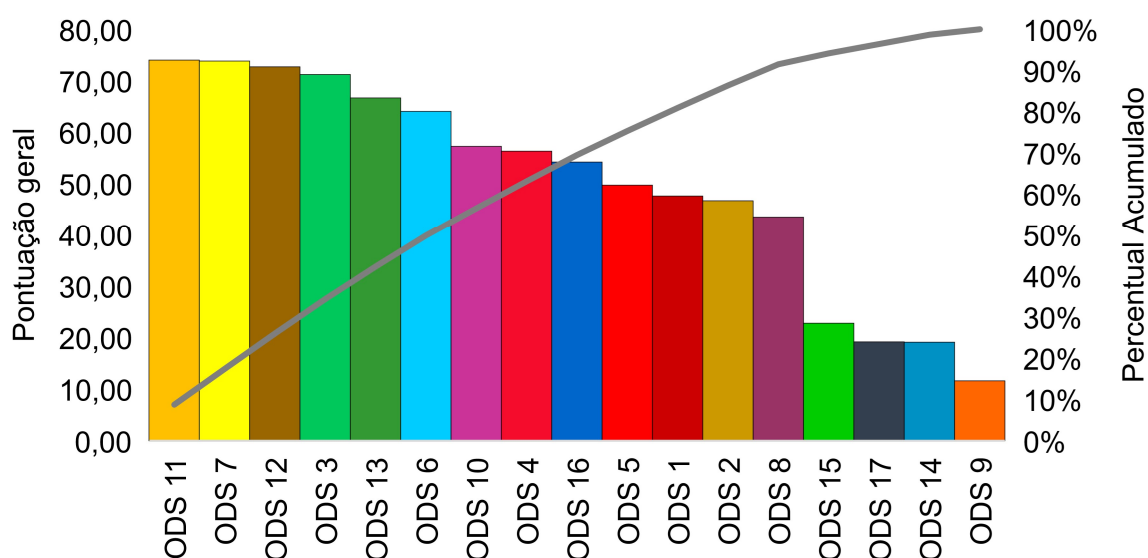
Tabela 2 - Média nacional por ODS, percentual relativo e acumulado

ODS	Média	Percentual relativo	Percentual acumulado
ODS 11	73,98	8,71%	8,71%
ODS 7	73,80	8,68%	17,39%
ODS 12	72,66	8,55%	25,94%
ODS 3	71,17	8,37%	34,31%
ODS 13	66,62	7,84%	42,15%
ODS 6	64,02	7,53%	49,69%
ODS 10	57,23	6,73%	56,42%
ODS 4	56,28	6,62%	63,04%
ODS 16	54,19	6,38%	69,42%
ODS 5	49,68	5,85%	75,27%
ODS 1	47,57	5,60%	80,86%
ODS 2	46,62	5,49%	86,35%

ODS 8	43,44	5,11%	91,46%
ODS 15	22,77	2,68%	94,14%
ODS 17	19,11	2,25%	96,39%
ODS 14	19,08	2,25%	98,63%
ODS 9	11,60	1,37%	100,00%
Média geral	49,99		

Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados do IDSC-BR (2025b)

Figura 5 - Diagrama de Pareto



Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados do IDSC-BR (2025b)

A Tabela 2 apresenta a média nacional de desempenho para cada ODS, bem como o percentual relativo e o percentual acumulado, calculados a partir dessas médias. Esses indicadores permitem identificar quais objetivos apresentam maior participação relativa no desempenho agregado do índice e quais possuem menor contribuição. Com base nesses valores, foi elaborado o Diagrama de Pareto apresentado na Figura 5, com o objetivo de evidenciar a representatividade de cada ODS na avaliação geral. Esse instrumento possibilita identificar os objetivos que concentram maior parcela do desempenho médio observado, bem como aqueles que apresentam valores mais reduzidos, indicando áreas que demandam maior atenção no contexto do desenvolvimento sustentável.

Observa-se que sete ODS concentram 56,42% do percentual acumulado: ODS 11, 7, 12, 3, 13, 6 e 10. Isso mostra que estes objetivos têm mais capacidade de ser alcançado. Em contrapartida, ODS 15, 17, 14 e 9 apresentam desempenho muito

baixo, significativamente inferior à média geral dos objetivos. Isso evidencia maiores desafios para o avanço desses objetivos no contexto nacional.

Figura 6 - Ranking no cumprimento dos ODS na região Norte

NORTE														
Ranking	ODS	AC	ODS	AP	ODS	AM	ODS	PA	ODS	RO	ODS	RR	ODS	TO
1º	12 CONSUMO E PRODUÇÃO RESPONSÁVEIS	83,7	12 CONSUMO E PRODUÇÃO RESPONSÁVEIS	81,6	12 CONSUMO E PRODUÇÃO RESPONSÁVEIS	68,1	12 CONSUMO E PRODUÇÃO RESPONSÁVEIS	74,2	11 Cidades e Comunidades Sustentáveis	72,5	12 CONSUMO E PRODUÇÃO RESPONSÁVEIS	83,3	12 CONSUMO E PRODUÇÃO RESPONSÁVEIS	81,3
2º	11 Cidades e Comunidades Sustentáveis	73,0	13 AÇÃO CONTRA A MUDANÇA CLIMÁTICA GLOBAL	74,2	13 AÇÃO CONTRA A MUDANÇA CLIMÁTICA GLOBAL	66,1	11 Cidades e Comunidades Sustentáveis	63,9	3 SAÚDE E BEM-ESTAR	70,4	11 Cidades e Comunidades Sustentáveis	72,5	11 Cidades e Comunidades Sustentáveis	78,4
3º	3 SAÚDE E BEM-ESTAR	58,0	3 SAÚDE E BEM-ESTAR	58,4	3 SAÚDE E BEM-ESTAR	58,0	3 SAÚDE E BEM-ESTAR	62,8	12 CONSUMO E PRODUÇÃO RESPONSÁVEIS	69,0	1 ERADICAÇÃO DA POBREZA	55,9	3 SAÚDE E BEM-ESTAR	72,4
4º	1 ERADICAÇÃO DA POBREZA	57,3	11 Cidades e Comunidades Sustentáveis	58,3	1 ERADICAÇÃO DA POBREZA	57,2	1 ERADICAÇÃO DA POBREZA	53,7	7 ENERGIA ACESSÍVEL, LIMPA	58,6	10 REDUÇÃO DAS DESIGNALDADES	55,8	6 AGRICULTURA E SEGURANÇA ALIMENTAR	68,5
5º	13 AÇÃO CONTRA A MUDANÇA CLIMÁTICA GLOBAL	52,7	1 ERADICAÇÃO DA POBREZA	56,7	11 Cidades e Comunidades Sustentáveis	56,9	6 AGUA POTÁVEL E SANEAMENTO	53,2	10 REDUÇÃO DAS DESIGNALDADES	56,0	3 SAÚDE E BEM-ESTAR	54,2	7 ENERGIA ACESSÍVEL, LIMPA	60,5
6º	10 REDUÇÃO DAS DESIGNALDADES	52,6	15 VIDA TERRESTRE	56,0	6 AGUA POTÁVEL E SANEAMENTO	50,5	13 AÇÃO CONTRA A MUDANÇA CLIMÁTICA GLOBAL	52,3	4 EDUCAÇÃO DE QUALIDADE	54,5	13 AÇÃO CONTRA A MUDANÇA CLIMÁTICA GLOBAL	52,2	16 PAZ, JUSTIÇA E INSTITUIÇÕES EFICAZES	59,4
7º	2 FOME ZERO E AGRICULTURA SUSTENTÁVEL	50,6	2 FOME ZERO E AGRICULTURA SUSTENTÁVEL	46,0	10 REDUÇÃO DAS DESIGNALDADES	49,7	2 FOME ZERO E AGRICULTURA SUSTENTÁVEL	49,3	1 ERADICAÇÃO DA POBREZA	51,0	2 FOME ZERO E AGRICULTURA SUSTENTÁVEL	51,5	10 REDUÇÃO DAS DESIGNALDADES	58,4
8º	16 PAZ, JUSTIÇA E INSTITUIÇÕES EFICAZES	45,5	10 REDUÇÃO DAS DESIGNALDADES	45,4	2 FOME ZERO E AGRICULTURA SUSTENTÁVEL	49,5	10 REDUÇÃO DAS DESIGNALDADES	48,6	6 AGUA POTÁVEL E SANEAMENTO	50,8	16 PAZ, JUSTIÇA E INSTITUIÇÕES EFICAZES	50,2	4 EDUCAÇÃO DE QUALIDADE	55,9
9º	6 AGUA POTÁVEL E SANEAMENTO	42,3	5 IGUALDADE DE GÊNERO	44,9	5 IGUALDADE DE GÊNERO	43,1	4 EDUCAÇÃO DE QUALIDADE	41,6	2 FOME ZERO E AGRICULTURA SUSTENTÁVEL	48,8	5 IGUALDADE DE GÊNERO	42,3	5 IGUALDADE DE GÊNERO	48,7
10º	5 IGUALDADE DE GÊNERO	40,8	6 AGUA POTÁVEL E SANEAMENTO	43,5	16 PAZ, JUSTIÇA E INSTITUIÇÕES EFICAZES	41,8	5 IGUALDADE DE GÊNERO	39,5	16 PAZ, JUSTIÇA E INSTITUIÇÕES EFICAZES	47,9	6 AGUA POTÁVEL E SANEAMENTO	41,1	2 FOME ZERO E AGRICULTURA SUSTENTÁVEL	46,9
11º	8 TRABALHO DECENTE E CRESCIMENTO ECONÔMICO	40,4	4 EDUCAÇÃO DE QUALIDADE	43,2	15 VIDA TERRESTRE	40,6	16 PAZ, JUSTIÇA E INSTITUIÇÕES EFICAZES	38,7	8 TRABALHO DECENTE E CRESCIMENTO ECONÔMICO	45,6	15 VIDA TERRESTRE	39,5	1 ERADICAÇÃO DA POBREZA	44,1
12º	7 ENERGIA ACESSÍVEL, LIMPA	38,0	7 ENERGIA ACESSÍVEL, LIMPA	41,9	4 EDUCAÇÃO DE QUALIDADE	35,0	8 TRABALHO DECENTE E CRESCIMENTO ECONÔMICO	35,7	5 IGUALDADE DE GÊNERO	44,1	4 EDUCAÇÃO DE QUALIDADE	38,5	13 AÇÃO CONTRA A MUDANÇA CLIMÁTICA GLOBAL	42,8
13º	4 EDUCAÇÃO DE QUALIDADE	35,0	16 PAZ, JUSTIÇA E INSTITUIÇÕES EFICAZES	31,8	8 TRABALHO DECENTE E CRESCIMENTO ECONÔMICO	32,8	15 VIDA TERRESTRE	32,7	13 AÇÃO CONTRA A MUDANÇA CLIMÁTICA GLOBAL	43,1	8 TRABALHO DECENTE E CRESCIMENTO ECONÔMICO	35,6	8 TRABALHO DECENTE E CRESCIMENTO ECONÔMICO	40,3
14º	15 VIDA TERRESTRE	28,3	8 TRABALHO DECENTE E CRESCIMENTO ECONÔMICO	29,3	7 ENERGIA ACESSÍVEL, LIMPA	17,5	7 ENERGIA ACESSÍVEL, LIMPA	23,9	15 VIDA TERRESTRE	24,6	17 PARCERIAS E MEIOS DE IMPLEMENTAÇÃO	31,0	17 PARCERIAS E MEIOS DE IMPLEMENTAÇÃO	22,7
15º	17 PARCERIAS E MEIOS DE IMPLEMENTAÇÃO	12,2	17 PARCERIAS E MEIOS DE IMPLEMENTAÇÃO	27,1	17 PARCERIAS E MEIOS DE IMPLEMENTAÇÃO	13,2	17 PARCERIAS E MEIOS DE IMPLEMENTAÇÃO	14,7	17 PARCERIAS E MEIOS DE IMPLEMENTAÇÃO	18,4	7 ENERGIA ACESSÍVEL, LIMPA	14,9	15 VIDA TERRESTRE	21,6
16º	9 INDÚSTRIA, INOVAÇÃO E INFRAESTRUTURA	8,7	9 INDÚSTRIA, INOVAÇÃO E INFRAESTRUTURA	6,3	9 INDÚSTRIA, INOVAÇÃO E INFRAESTRUTURA	12,8	9 INDÚSTRIA, INOVAÇÃO E INFRAESTRUTURA	12,1	9 INDÚSTRIA, INOVAÇÃO E INFRAESTRUTURA	10,9	9 INDÚSTRIA, INOVAÇÃO E INFRAESTRUTURA	13,4	9 INDÚSTRIA, INOVAÇÃO E INFRAESTRUTURA	8,1
17º	14 VIDA NA ÁGUA	3,9	14 VIDA NA ÁGUA	4,6	14 VIDA NA ÁGUA	0,7	14 VIDA NA ÁGUA	0,8	14 VIDA NA ÁGUA	2,8	14 VIDA NA ÁGUA	1,2	14 VIDA NA ÁGUA	4,5

Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados do IDSC-BR (2025b)

Figura 7 - Ranking no cumprimento dos ODS na região Centro-Sul e Sul

Ranking	CENTRO-OESTE								SUL					
	ODS	DF	ODS	GO	ODS	MT	ODS	MS	ODS	PR	ODS	RS	ODS	SC
1º	12 CONSUMO E PRODUÇÃO RESPONSÁVEIS	99,8	7 ENERGIA ACESSÍVEL E LIMPA	76,4	7 ENERGIA ACESSÍVEL E LIMPA	76,1	7 ENERGIA ACESSÍVEL E LIMPA	93,1	7 ENERGIA ACESSÍVEL E LIMPA	82,6	7 ENERGIA ACESSÍVEL E LIMPA	78,5	11 Cidades e Comunidades Sustentáveis	74,7
2º	14 VIDA NA ÁGUA	83,1	11 Cidades e Comunidades Sustentáveis	75,5	12 CONSUMO E PRODUÇÃO RESPONSÁVEIS	75,7	11 Cidades e Comunidades Sustentáveis	71,4	11 Cidades e Comunidades Sustentáveis	73,9	11 Cidades e Comunidades Sustentáveis	74,1	3 SAÚDE E BEM-ESTAR	74,0
3º	6 AGUA POTÁVEL E SANEAMENTO	81,2	12 CONSUMO E PRODUÇÃO RESPONSÁVEIS	70,1	3 SAÚDE E BEM-ESTAR	68,7	12 CONSUMO E PRODUÇÃO RESPONSÁVEIS	69,3	13 AÇÃO CONTRA A MUDANÇA GLOBAL DO CLIMA	72,7	3 SAÚDE E BEM-ESTAR	73,2	7 ENERGIA ACESSÍVEL E LIMPA	69,9
4º	13 AÇÃO CONTRA A MUDANÇA GLOBAL DO CLIMA	80,4	3 SAÚDE E BEM-ESTAR	69,9	6 AGUA POTÁVEL E SANEAMENTO	68,2	3 SAÚDE E BEM-ESTAR	68,7	3 SAÚDE E BEM-ESTAR	70,3	12 CONSUMO E PRODUÇÃO RESPONSÁVEIS	69,8	13 AÇÃO CONTRA A MUDANÇA GLOBAL DO CLIMA	69,6
5º	15 VIDA TERRESTRE	64,5	6 AGUA POTÁVEL E SANEAMENTO	66,7	11 Cidades e Comunidades Sustentáveis	65,0	6 AGUA POTÁVEL E SANEAMENTO	67,5	6 AGUA POTÁVEL E SANEAMENTO	68,7	13 AÇÃO CONTRA A MUDANÇA GLOBAL DO CLIMA	68,8	12 CONSUMO E PRODUÇÃO RESPONSÁVEIS	69,4
6º	3 SAÚDE E BEM-ESTAR	63,8	10 REDUÇÕES DAS DESIGDADES	59,5	10 REDUÇÕES DAS DESIGDADES	56,8	13 AÇÃO CONTRA A MUDANÇA GLOBAL DO CLIMA	58,4	12 CONSUMO E PRODUÇÃO RESPONSÁVEIS	66,1	6 AGUA POTÁVEL E SANEAMENTO	66,3	6 AGUA POTÁVEL E SANEAMENTO	66,4
7º	12 CONSUMO E PRODUÇÃO RESPONSÁVEIS	62,6	4 EDUCAÇÃO DE QUALIDADE	58,6	4 EDUCAÇÃO DE QUALIDADE	55,9	4 EDUCAÇÃO DE QUALIDADE	57,4	4 EDUCAÇÃO DE QUALIDADE	65,8	4 EDUCAÇÃO DE QUALIDADE	65,4	16 PAZ, JUSTIÇA E INSTITUIÇÕES EFICAZES	65,4
8º	4 EDUCAÇÃO DE QUALIDADE	61,5	13 AÇÃO CONTRA A MUDANÇA GLOBAL DO CLIMA	58,0	8 TRABALHO DECENTE E CRESCIMENTO ECONÔMICO	50,6	8 TRABALHO DECENTE E CRESCIMENTO ECONÔMICO	51,7	10 REDUÇÕES DAS DESIGDADES	57,1	16 PAZ, JUSTIÇA E INSTITUIÇÕES EFICAZES	61,4	4 EDUCAÇÃO DE QUALIDADE	64,3
9º	16 PAZ, JUSTIÇA E INSTITUIÇÕES EFICAZES	58,5	16 PAZ, JUSTIÇA E INSTITUIÇÕES EFICAZES	51,8	1 ERADICAÇÃO DA POBREZA	49,7	10 REDUÇÕES DAS DESIGDADES	50,6	16 PAZ, JUSTIÇA E INSTITUIÇÕES EFICAZES	57,0	10 REDUÇÕES DAS DESIGDADES	61,0	10 REDUÇÕES DAS DESIGDADES	58,7
10º	1 ERADICAÇÃO DA POBREZA	58,1	1 ERADICAÇÃO DA POBREZA	51,5	16 PAZ, JUSTIÇA E INSTITUIÇÕES EFICAZES	49,0	1 ERADICAÇÃO DA POBREZA	48,4	8 TRABALHO DECENTE E CRESCIMENTO ECONÔMICO	52,1	5 IGUALDADE DE GÊNERO	59,4	5 IGUALDADE DE GÊNERO	58,3
11º	8 TRABALHO DECENTE E CRESCIMENTO ECONÔMICO	55,8	5 IGUALDADE DE GÊNERO	46,7	2 FOME ZERO E AGRICULTURA SUSTENTÁVEL	45,7	16 PAZ, JUSTIÇA E INSTITUIÇÕES EFICAZES	47,9	5 IGUALDADE DE GÊNERO	51,6	8 TRABALHO DECENTE E CRESCIMENTO ECONÔMICO	57,2	8 TRABALHO DECENTE E CRESCIMENTO ECONÔMICO	57,9
12º	11 Cidades e Comunidades Sustentáveis	54,7	8 TRABALHO DECENTE E CRESCIMENTO ECONÔMICO	46,4	5 IGUALDADE DE GÊNERO	43,3	2 FOME ZERO E AGRICULTURA SUSTENTÁVEL	44,3	1 ERADICAÇÃO DA POBREZA	48,5	1 ERADICAÇÃO DA POBREZA	49,2	1 ERADICAÇÃO DA POBREZA	49,2
13º	2 FOME ZERO E AGRICULTURA SUSTENTÁVEL	48,6	2 FOME ZERO E AGRICULTURA SUSTENTÁVEL	44,1	13 AÇÃO CONTRA A MUDANÇA GLOBAL DO CLIMA	41,6	5 IGUALDADE DE GÊNERO	42,9	2 FOME ZERO E AGRICULTURA SUSTENTÁVEL	45,5	2 FOME ZERO E AGRICULTURA SUSTENTÁVEL	41,9	2 FOME ZERO E AGRICULTURA SUSTENTÁVEL	44,8
14º	5 IGUALDADE DE GÊNERO	42,4	15 VIDA TERRESTRE	25,7	17 PARCERIAS E MEIOS DE IMPLEMENTAÇÃO	32,6	15 VIDA TERRESTRE	32,2	14 VIDA NA ÁGUA	26,1	15 VIDA TERRESTRE	26,4	17 PARCERIAS E MEIOS DE IMPLEMENTAÇÃO	28,8
15º	10 REDUÇÕES DAS DESIGDADES	31,6	17 PARCERIAS E MEIOS DE IMPLEMENTAÇÃO	19,7	15 VIDA TERRESTRE	27,7	17 PARCERIAS E MEIOS DE IMPLEMENTAÇÃO	26,4	17 PARCERIAS E MEIOS DE IMPLEMENTAÇÃO	22,8	17 PARCERIAS E MEIOS DE IMPLEMENTAÇÃO	24,5	15 VIDA TERRESTRE	18,8
16º	17 PARCERIAS E MEIOS DE IMPLEMENTAÇÃO	19,1	14 VIDA NA ÁGUA	19,2	9 INDÚSTRIA, INOVAÇÃO E INFRAESTRUTURA	10,4	14 VIDA NA ÁGUA	15,4	15 VIDA TERRESTRE	22,3	9 INDÚSTRIA, INOVAÇÃO E INFRAESTRUTURA	14,0	9 INDÚSTRIA, INOVAÇÃO E INFRAESTRUTURA	15,0
17º	9 INDÚSTRIA, INOVAÇÃO E INFRAESTRUTURA	14,9	9 INDÚSTRIA, INOVAÇÃO E INFRAESTRUTURA	8,5	14 VIDA NA ÁGUA	7,2	9 INDÚSTRIA, INOVAÇÃO E INFRAESTRUTURA	10,6	9 INDÚSTRIA, INOVAÇÃO E INFRAESTRUTURA	11,1	14 VIDA NA ÁGUA	5,1	14 VIDA NA ÁGUA	6,6

Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados do IDSC-BR (2025b)

Figura 8 - Ranking no cumprimento dos ODS na região Sudeste e Nordeste

Ranking	SUDESTE				NORDESTE									
	ODS	ES	ODS	MG	ODS	RJ	ODS	SP	ODS	AL	ODS	BA	ODS	CE
1º	7	86,5	7	85,9	7	88,5	7	85,5	12	81,8	11	76,4	7	77,7
2º	3	71,7	11	80,5	13	80,1	6	81,3	13	74,3	12	74,1	3	76,0
3º	13	71,1	12	74,5	12	67,1	14	76,1	7	72,2	3	70,5	13	73,2
4º	6	63,7	3	72,3	3	65,3	13	72,3	3	70,9	13	68,3	11	73,1
5º	4	62,1	13	67,8	11	63,1	11	71,3	11	70,7	7	64,3	12	69,2
6º	11	59,8	10	61,3	6	62,5	3	70,4	6	54,4	6	63,7	6	62,0
7º	12	57,4	6	61,2	4	52,5	12	65,6	10	51,6	10	51,3	4	58,3
8º	1	51,5	16	61,2	1	52,0	16	64,5	2	50,9	2	48,5	10	57,8
9º	16	48,7	4	59,9	16	45,8	4	63,4	1	47,9	14	48,3	2	47,5
10º	10	47,5	5	52,1	8	44,6	10	60,9	4	47,4	5	47,9	5	45,1
11º	5	46,6	1	48,6	1	44,5	1	49,8	5	43,9	4	45,0	16	42,8
12º	2	45,8	2	45,6	2	44,4	8	48,6	16	38,9	1	43,7	1	41,7
13º	8	45,1	8	43,7	10	43,4	5	47,7	8	31,8	16	42,3	8	34,7
14º	14	28,9	15	21,0	14	43,3	2	45,7	15	13,3	8	31,6	15	26,2
15º	15	26,6	17	20,6	15	35,7	15	26,2	17	13,1	15	23,9	14	16,4
16º	17	21,8	14	17,3	17	18,6	17	22,8	9	9,5	17	13,3	9	13,6
17º	9	13,9	9	11,4	9	14,5	9	12,2	14	4,0	9	11,9	17	12,9

Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados do IDSC-BR (2025b)

Figura 9 - Ranking no cumprimento dos ODS na região Nordeste

NORDESTE												
Ranking	ODS	MA	ODS	PB	ODS	PE	ODS	PI	ODS	RN	ODS	SE
1º	12 CONSUMO E PRODUÇÃO RESPONSÁVEIS	79,3	12 CONSUMO E PRODUÇÃO RESPONSÁVEIS	81,2	7 ENERGIA ACESSÍVEL E LIMPA	79,5	12 CONSUMO E PRODUÇÃO RESPONSÁVEIS	81,2	11 CIDADES E COMUNIDADES SUSTENTÁVEIS	83,6	7 ENERGIA ACESSÍVEL E LIMPA	75,7
2º	11 CIDADES E COMUNIDADES SUSTENTÁVEIS	71,6	7 ENERGIA ACESSÍVEL E LIMPA	80,0	12 CONSUMO E PRODUÇÃO RESPONSÁVEIS	79,4	11 CIDADES E COMUNIDADES SUSTENTÁVEIS	75,4	12 CONSUMO E PRODUÇÃO RESPONSÁVEIS	81,1	13 AÇÃO CONTRA A MUDANÇA GLOBAL DO CLIMA	74,0
3º	3 SAÚDE E BEM-ESTAR	67,2	11 CIDADES E COMUNIDADES SUSTENTÁVEIS	77,3	13 AÇÃO CONTRA A MUDANÇA GLOBAL DO CLIMA	73,6	3 SAÚDE E BEM-ESTAR	73,6	7 ENERGIA ACESSÍVEL E LIMPA	78,2	11 CIDADES E COMUNIDADES SUSTENTÁVEIS	72,4
4º	10 REDUÇÃO DAS DESIGUALDADES	54,9	3 SAÚDE E BEM-ESTAR	75,7	3 SAÚDE E BEM-ESTAR	71,7	13 AÇÃO CONTRA A MUDANÇA GLOBAL DO CLIMA	65,5	3 SAÚDE E BEM-ESTAR	76,2	12 CONSUMO E PRODUÇÃO RESPONSÁVEIS	70,3
5º	2 FOME ZERO E AGRICULTURA SUSTENTÁVEL	49,6	13 AÇÃO CONTRA A MUDANÇA GLOBAL DO CLIMA	74,4	11 CIDADES E COMUNIDADES SUSTENTÁVEIS	68,4	16 PAZ, JUSTIÇA E INSTITUIÇÕES EFICAZES	60,9	13 AÇÃO CONTRA A MUDANÇA GLOBAL DO CLIMA	75,5	3 SAÚDE E BEM-ESTAR	68,4
6º	1 ERRADICAÇÃO DA POBREZA	47,8	10 REDUÇÃO DAS DESIGUALDADES	59,9	6 ÁGUA POTÁVEL E SANEAMENTO	62,9	10 REDUÇÃO DAS DESIGUALDADES	60,5	6 ÁGUA POTÁVEL E SANEAMENTO	65,6	6 ÁGUA POTÁVEL E SANEAMENTO	63,9
7º	7 ENERGIA ACESSÍVEL E LIMPA	45,1	6 ÁGUA POTÁVEL E SANEAMENTO	58,4	10 REDUÇÃO DAS DESIGUALDADES	50,5	5 QUALIDADE DE GÊNERO	55,5	10 REDUÇÃO DAS DESIGUALDADES	57,5	1 ERRADICAÇÃO DA POBREZA	50,5
8º	5 QUALIDADE DE GÊNERO	44,7	2 FOME ZERO E AGRICULTURA SUSTENTÁVEL	50,4	2 FOME ZERO E AGRICULTURA SUSTENTÁVEL	50,2	6 ÁGUA POTÁVEL E SANEAMENTO	55,5	16 PAZ, JUSTIÇA E INSTITUIÇÕES EFICAZES	52,0	4 EDUCAÇÃO DE QUALIDADE	49,0
9º	13 AÇÃO CONTRA A MUDANÇA GLOBAL DO CLIMA	44,5	4 EDUCAÇÃO DE QUALIDADE	50,2	1 ERRADICAÇÃO DA POBREZA	45,9	2 FOME ZERO E AGRICULTURA SUSTENTÁVEL	52,4	14 VIDA NA ÁGUA	50,6	10 REDUÇÃO DAS DESIGUALDADES	47,9
10º	16 PAZ, JUSTIÇA E INSTITUIÇÕES EFICAZES	43,1	5 QUALIDADE DE GÊNERO	49,9	4 EDUCAÇÃO DE QUALIDADE	44,7	4 EDUCAÇÃO DE QUALIDADE	51,2	4 EDUCAÇÃO DE QUALIDADE	50,0	5 QUALIDADE DE GÊNERO	47,1
11º	4 EDUCAÇÃO DE QUALIDADE	42,0	16 PAZ, JUSTIÇA E INSTITUIÇÕES EFICAZES	49,3	5 QUALIDADE DE GÊNERO	42,9	7 ENERGIA ACESSÍVEL E LIMPA	49,0	2 FOME ZERO E AGRICULTURA SUSTENTÁVEL	49,5	2 FOME ZERO E AGRICULTURA SUSTENTÁVEL	44,9
12º	6 ÁGUA POTÁVEL E SANEAMENTO	38,3	1 ERRADICAÇÃO DA POBREZA	40,2	16 PAZ, JUSTIÇA E INSTITUIÇÕES EFICAZES	40,4	1 ERRADICAÇÃO DA POBREZA	37,7	5 QUALIDADE DE GÊNERO	49,3	16 PAZ, JUSTIÇA E INSTITUIÇÕES EFICAZES	42,1
13º	8 TRABALHO DECENTE E CRESCIMENTO ECONÔMICO	34,1	8 TRABALHO DECENTE E CRESCIMENTO ECONÔMICO	34,4	8 TRABALHO DECENTE E CRESCIMENTO ECONÔMICO	32,0	8 TRABALHO DECENTE E CRESCIMENTO ECONÔMICO	35,4	1 ERRADICAÇÃO DA POBREZA	41,1	8 TRABALHO DECENTE E CRESCIMENTO ECONÔMICO	34,1
14º	15 VIDA TERRESTRE	20,2	17 PARCERIAS E MEIOS DE IMPLEMENTAÇÃO	12,9	15 VIDA TERRESTRE	14,1	15 VIDA TERRESTRE	18,9	8 TRABALHO DECENTE E CRESCIMENTO ECONÔMICO	32,5	15 VIDA TERRESTRE	17,7
15º	9 INDÚSTRIA, INOVAÇÃO E INFRAESTRUTURA	10,6	9 INDÚSTRIA, INOVAÇÃO E INFRAESTRUTURA	10,0	9 INDÚSTRIA, INOVAÇÃO E INFRAESTRUTURA	11,0	17 PARCERIAS E MEIOS DE IMPLEMENTAÇÃO	13,0	15 VIDA TERRESTRE	12,5	17 PARCERIAS E MEIOS DE IMPLEMENTAÇÃO	9,9
16º	17 PARCERIAS E MEIOS DE IMPLEMENTAÇÃO	9,9	15 VIDA TERRESTRE	8,5	17 PARCERIAS E MEIOS DE IMPLEMENTAÇÃO	8,3	9 INDÚSTRIA, INOVAÇÃO E INFRAESTRUTURA	10,9	17 PARCERIAS E MEIOS DE IMPLEMENTAÇÃO	10,0	9 INDÚSTRIA, INOVAÇÃO E INFRAESTRUTURA	8,5
17º	14 VIDA NA ÁGUA	0,7	14 VIDA NA ÁGUA	5,7	14 VIDA NA ÁGUA	7,9	14 VIDA NA ÁGUA	0,7	9 INDÚSTRIA, INOVAÇÃO E INFRAESTRUTURA	9,9	14 VIDA NA ÁGUA	4,1

Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados do IDSC-BR (2025b)

Aprofundando a análise com o intuito de entender as particularidades de cada estado brasileiro, é perceptível alguns padrões entre as regiões. No Norte do país, os objetivos que possuem maior probabilidade de serem atingidos até 2030 são o ODS 12, 11, 13 e 3. No entanto, a região enfrenta obstáculos expressivos nos ODS 14, 9, 17, 8 e 15. Ademais, algumas unidades federativas desta área também se encontram em situação crítica no ODS 4 e 7. A Figura 6 apresenta o ranking dos estados da região Norte quanto ao avanço no cumprimento dos ODS.

Na região Centro-Oeste, observa-se uma forte tendência de cumprimento das metas associadas aos ODS 7, 11, 12, 3 e 6. No entanto, o alcance dos ODS 9, 14, 17 e 15 é preocupante, visto que está em nível muito baixo, com menos de 40% de cumprimento. O Distrito Federal, por sua vez, possui oito objetivos com resultados satisfatórios, sendo três deles acima de 80% (ODS 13, 6 e 14) e um deles com 99,8% (ODS 12). Contudo, enfrenta desafios expressivos nos ODS 10, 17 e 9.

A região Sul apresenta um desempenho relativamente semelhante entre os estados. Nota-se que os ODS tendem a ocupar quase a mesma posição no ranking. Essas unidades federativas estão mais próximas de alcançar os ODS 7, 11, 3, 13, 6, 12, 4 e 16. Entretanto, enfrentam problemas significativos nos mesmos quatro objetivos considerados críticos na região Centro-Oeste. A Figura 7 ilustra o ranking dos ODS na região Centro-Oeste e Sul.

A região Sudeste tende a atingir de forma efetiva o ODS 7, que possui níveis elevados nos quatro estados. Além disso, tem potencial de conseguir resultados próximos aos sugeridos pela Agenda 2030 no ODS 3, ODS 13 e ODS 6. Em alguns estados também é viável o alcance do ODS 10, 4 e 16. Os principais desafios da região se concentram no ODS 15, ODS 14, ODS 17 e ODS 9, considerados críticos em todo o país. Entretanto, São Paulo é referência no cumprimento do ODS 14. Esse estado exibe um desempenho alto em dez ODS, o que o posiciona como uma das unidades federativas que tem mais chance de conseguir um desenvolvimento sustentável em seu território.

A região Nordeste, por sua vez, possui elevada possibilidade de alcançar o ODS 12, ODS 11, ODS 7, ODS 13, ODS 3 e ODS 6. Evidencia-se que o ODS 12 é significativo nessa região, com performance superior a 80% em alguns estados. No entanto, a região também enfrenta obstáculos no cumprimento dos mesmos objetivos críticos observados na região Norte. A Figura 8 e Figura 9 mostram esse desempenho.

No panorama geral, os ODS não têm sido alcançados de forma homogênea, já que alguns registram desempenhos satisfatórios, enquanto outros se mostram bastante críticos. Além disso, essa heterogeneidade no cumprimento também se manifesta entre os estados, visto que algumas unidades federativas demonstram maior capacidade de progresso nos ODS. Diante disso, é interessante avançar para uma análise de fatores, com o intuito de compreender como os objetivos se estruturam a partir das dimensões econômico, social e ambiental.

4.2 ANÁLISE DE FATORES

A análise de fatores, feito pelo método de extração de análise de Componente Principal e de rotação Varimax, permitiu identificar três agrupamentos distintos entre os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). Percebe-se que a solução rotacionada, apresentou uma estrutura coerente com os três pilares clássicos da sustentabilidade - social, econômico e ambiental. A Figura 10 apresenta os resultados.

Figura 10 - Matriz de componente rotativa dos ODS

	Componente		
	1	2	3
Goal 10 Score	,718		
Goal 16 Score	,697		
Goal 5 Score	,637		
Goal 3 Score	,624		
Goal 11 Score	,586		
Goal 4 Score	,540		
Goal 8 Score		,706	
Goal 17 Score		,685	
Goal 15 Score		,503	
Goal 1 Score		,474	
Goal 2 Score		-,387	
Goal 12 Score		-,316	
Goal 9 Score		,302	
Goal 7 Score			,757
Goal 6 Score			,670
Goal 14 Score			,630
Goal 13 Score			,607

Fonte: Elaborado pela autora com base no SPSS e nos dados do IDSC-BR (2025b)

Assim, o primeiro componente reuniu os ODS relacionados a redução das desigualdades (ODS 10), paz, justiça e instituições eficazes (ODS 16), igualdade de gênero (ODS 5), saúde e bem-estar (ODS 3), cidades e comunidades sustentáveis (ODS 11) e educação de qualidade (ODS 4). Esse fator é representativo do pilar social. O segundo componente agrupou os ODS voltados ao trabalho decente e crescimento econômico (ODS 8), parcerias e meios de implementação (ODS 17), vida terrestre (ODS 15), erradicação da pobreza (ODS 1), fome zero e agricultura sustentável (ODS 2), consumo e produção responsável (ODS 12) e indústria, inovação e infraestrutura (ODS 9). Esse fator envolve aspectos ligados principalmente ao pilar econômico.

Já o terceiro componente agregou por similaridade os ODS ligados a energia limpa e acessível (ODS 7), água potável e saneamento (ODS 6), vida na água (ODS 14), ação contra a mudança global do clima (ODS 13). Esse fator está mais alinhado ao pilar ambiental. A Figura 11 traz essa representação dos ODS posicionados dentro da dimensão da sustentabilidade predominante conforme os resultados da análise de fatores.

Figura 11 - Dimensão da sustentabilidade predominante nos ODS



Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados do IDSC-BR (2025b), ONU Brasil (2025) e no conceito do tripé da sustentabilidade (Purvis, Mao, Robinson, 2019, p. 682)

Nota-se que esses resultados estão em consonância com a literatura que busca agrupar os ODS em dimensões da sustentabilidade. Autores como Costanza *et al.* (2016), Kostoska e Kocarev (2019), Dalampira e Nastis (2020) e D'Adamo *et al.* (2021) entendem que, embora os ODS sejam interdependentes, é possível dividir os ODS em uma estrutura baseada no tripé da sustentabilidade, a fim de facilitar a compreensão do desenvolvimento sustentável.

Percebe-se que a classificação obtida por meio da análise de fatores está consistente com a divisão dos ODS realizada por Dalampira e Nastis (2020). O que confirma a validade teórica da divisão adotada neste estudo. Apenas o ODS 15 não corresponde ao mesmo agrupamento realizado por esses autores. Esse objetivo tende a pertencer a dimensão ambiental, contudo, na análise apresentou maior associação com o fator econômico.

Como o ODS 15 possui um indicador “Grau de maturidade dos instrumentos de financiamento da proteção ambiental” que está alinhado a questões econômicas pode ter direcionado esse objetivo para o grupo composto pelo pilar econômico. Tal interpretação é corroborada por Elder e Olsen (2019), que argumentam que, embora cada ODS esteja mais fortemente associado a uma determinada dimensão, objetivos de caráter ambiental, por exemplo, podem ter metas econômicas.

Pode-se dizer que essa divergência não compromete a coerência da análise, mas reforça as características da base de dados. Percebe-se que apesar do IDSC-BR apresentar apenas 100 indicadores (IDSC-BR, 2025a) dos 234 indicadores criados pela ONU (ONU, 2025), consegue estar alinhado à literatura que aborda o tema.

Ademais, essa análise de fatores cumpre com os requisitos de adequação da análise fatorial. O teste de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) apresentou um valor de 0,782 que é considerado satisfatório (Pallant, 2001). Além disso, o teste de esfericidade de Bartlett se mostra estatisticamente significativo com o valor de $p < 0,05$. O que indica que há correlações suficiente entre as variáveis (Figueiredo Filho; Silva Júnior, 2010). A Figura 12 ilustra essas informações.

Figura 12 - Resultados do teste de KMO e Bartlett

Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adequação de amostragem.		,782
Teste de esfericidade de Bartlett	Aprox. Qui-quadrado	20073,264
	gl	136
	Sig.	,000

Fonte: Elaborado pela autora com base no SPSS e nos dados do IDSC-BR (2025b)

A Figura 13 mostra a variância total explicada. Nota-se que os três primeiros componentes possuem autovalores superiores a 1 e explicam 43,38% da variância total (Hair *et al.*, 2009). Cabe ressaltar que quando se usa o critério da variância acumulada com uma definição predefinida do número de fatores, aquele não deve ser analisado com tanta rigidez (Figueiredo Filho; Silva Júnior, 2010).

Figura 13 - Variância total explicada pela análise de componente principal

Componente	Total	Autovalores iniciais		Somadas de rotação de carregamentos ao quadrado		
		% de variância	% cumulativa	Total	% de variância	% cumulativa
1	3,330	19,587	19,587	2,940	17,295	17,295
2	2,637	15,509	35,096	2,244	13,197	30,492
3	1,408	8,284	43,380	2,191	12,888	43,380
4	1,111	6,533	49,912			
5	1,042	6,129	56,041			
6	,958	5,637	61,679			
7	,864	5,084	66,762			
8	,807	4,749	71,511			
9	,756	4,447	75,959			
10	,676	3,974	79,933			
11	,635	3,738	83,671			
12	,579	3,408	87,079			
13	,544	3,199	90,278			
14	,494	2,904	93,182			
15	,449	2,642	95,824			
16	,388	2,285	98,109			
17	,321	1,891	100,000			

Método de Extração: análise de Componente Principal.

Fonte: Elaborado pela autora com base no SPSS e nos dados do IDSC-BR (2025b)

Dessa forma, a classificação obtida por meio da análise de fatores reforça a coerência com o modelo do tripé da sustentabilidade, o que valida sua utilização com

base para análises comparativas e formulação de políticas públicas voltadas ao alcance do desenvolvimento sustentável nacional. Por meio dessa estrutura analítica foi possível identificar padrões e similaridades entre os estados. No próximo tópico é apresentado a análise de cluster dos estados em cada dimensão.

4.3 ANÁLISE DE CLUSTER

A análise de cluster permitiu identificar grupos de estados com características semelhantes em cada dimensão da sustentabilidade, os quais são abordados abaixo.

4.3.1 Dimensão Social

A dimensão social é composta por seis ODS. Para identificar o número ideal de agrupamentos, foram testados valores de k variando de 2 a 10 clusters. A Tabela 3 traz o intervalo de k avaliados, bem como as métricas de Inércia (SSE), Silhouette e Calinski-Harabasz utilizadas para a definição do número ótimo de clusters.

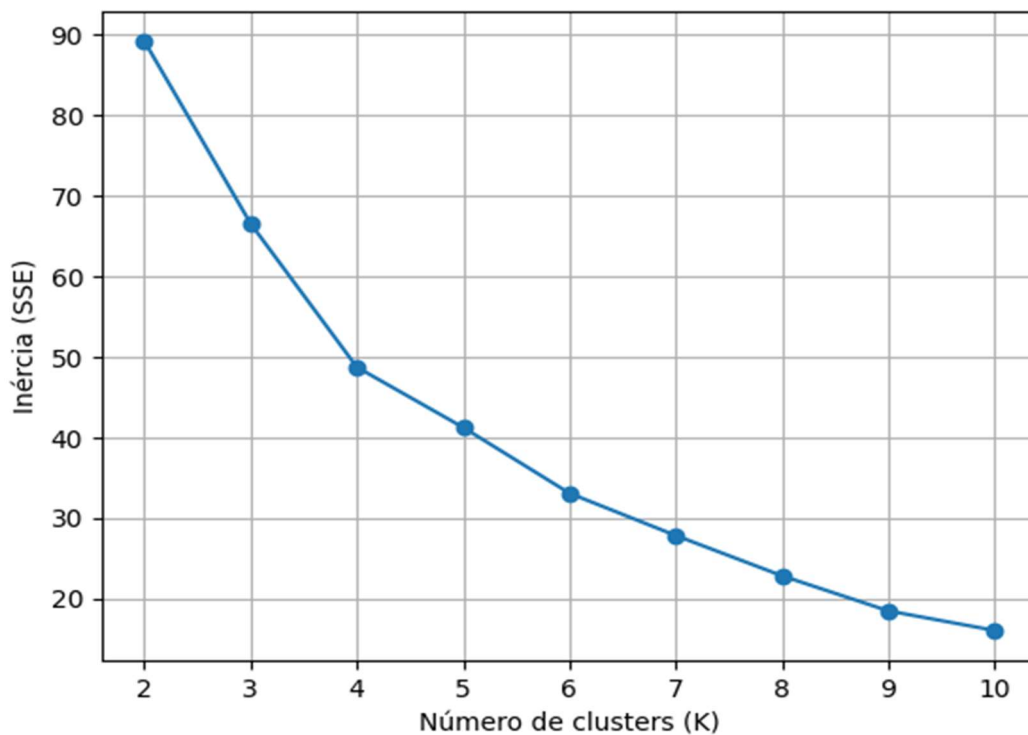
Tabela 3 - Intervalo de K Testado e Métricas

K	Inércia (SSE)	Silhouette	Calinski-Harabasz
2	89.14	0.3561	20.43
3	66.51	0.2983	17.23
4	48.70	0.3289	17.84
5	41.23	0.3505	16.11
6	33.06	0.2902	16.38
7	27.82	0.2637	16.08
8	22.82	0.2856	16.55
9	18.47	0.3200	17.48
10	16.05	0.3204	17.18

Fonte: Elaborado pela autora com base no SPSS e nos dados do IDSC-BR (2025b)

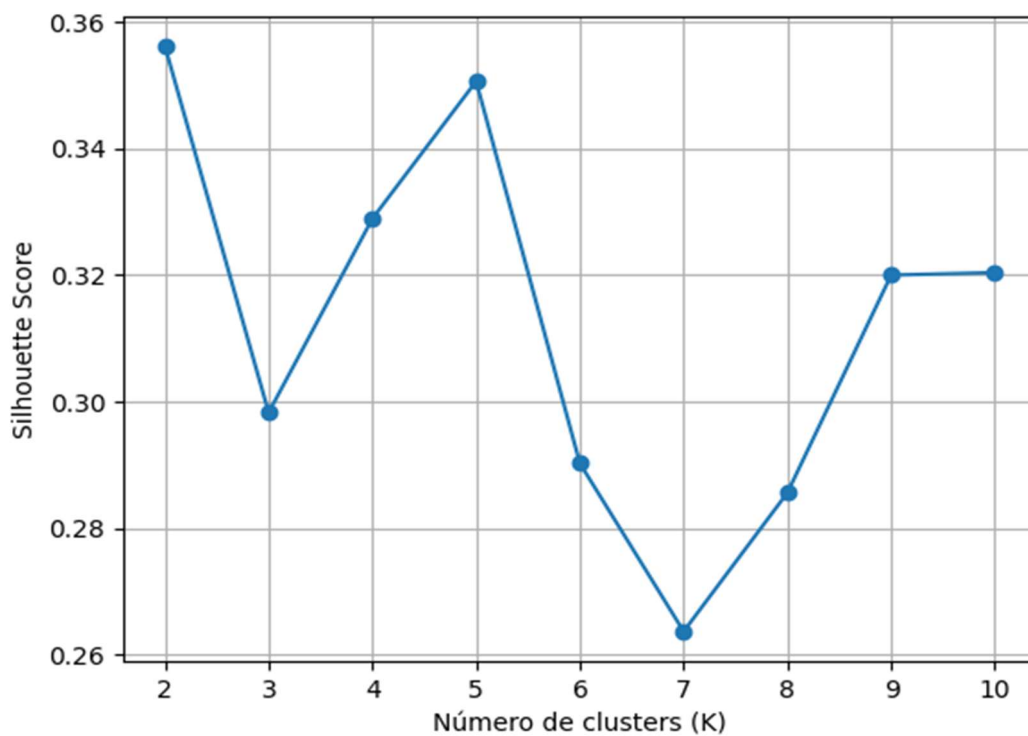
Com base nos resultados, entende-se que o número ideal de clusters é $k = 2$, uma vez que essa quantidade tem os maiores valores nos dois testes, Silhouette e Calinski-Harabasz. Essa escolha também é reforçada pelo método de cotovelo, utilizado para verificar o ponto em que a curva da inércia começa a ficar menos acentuada. Assim, para o ajuste final, adotou-se a formação de dois agrupamentos. A Figura 14, 15 e 16 mostram os gráficos dessas métricas.

Figura 14 - Método do Cotovelo - Inércia x K



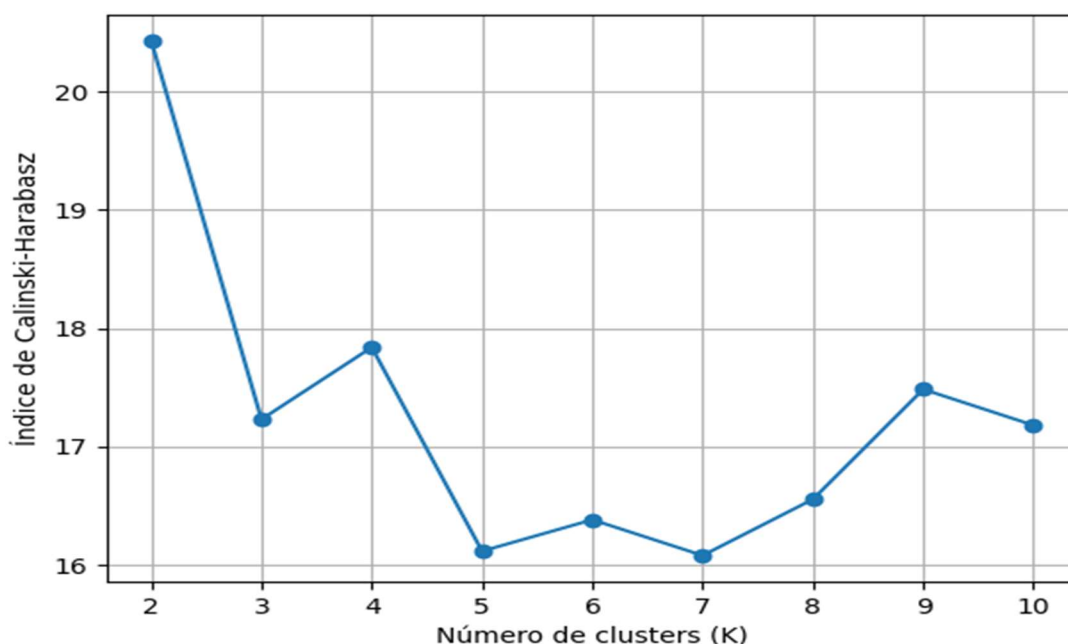
Fonte: Elaborado pela autora com base no SPSS e nos dados do IDSC-BR (2025b)

Figura 15 - Silhouette Score x K



Fonte: Elaborado pela autora com base no SPSS e nos dados do IDSC-BR (2025b)

Figura 16 - Índice de Calinski-Harabasz x K



Fonte: Elaborado pela autora com base no SPSS e nos dados do IDSC-BR (2025b)

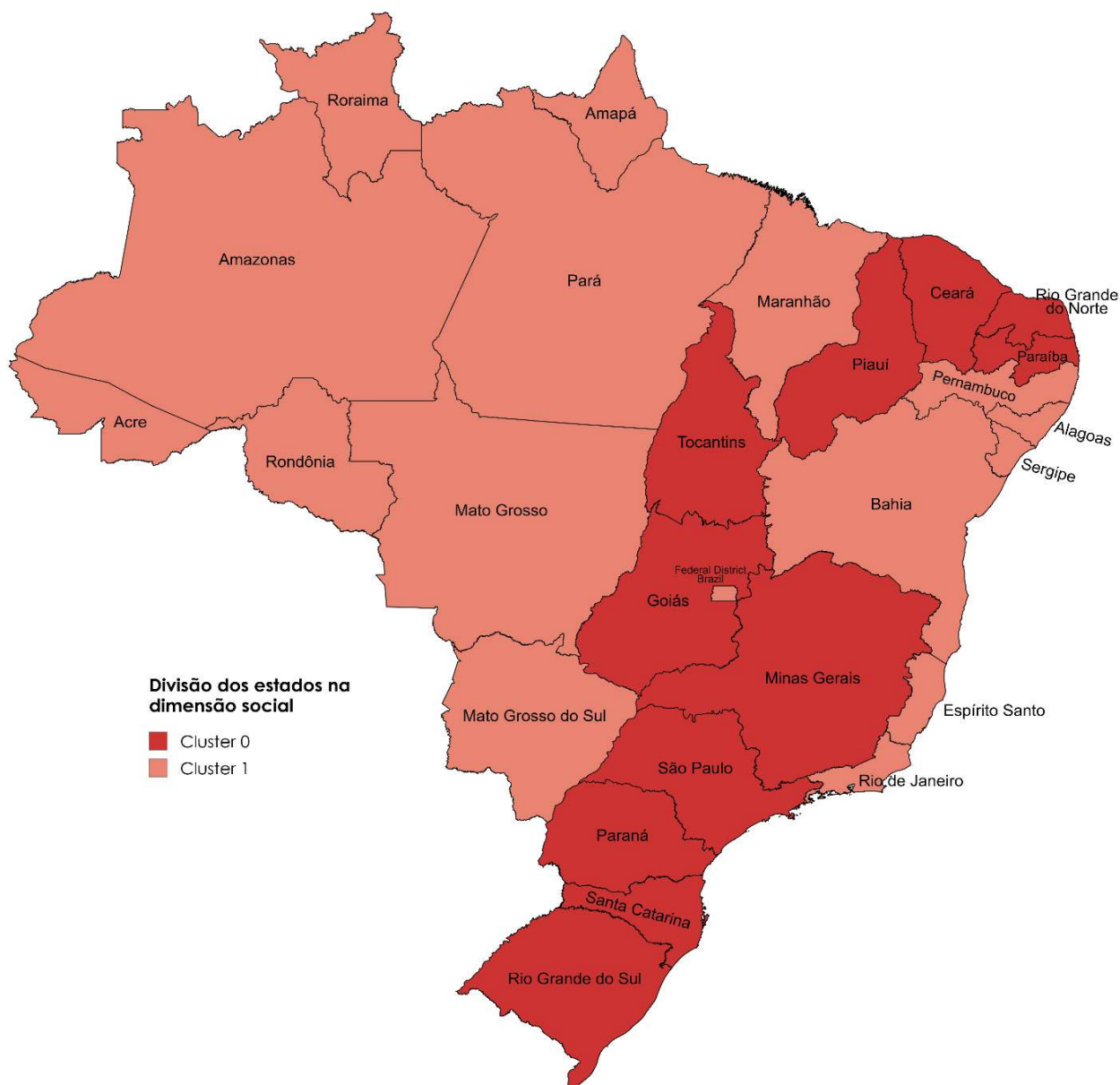
Dessa forma, os estados foram divididos em dois agrupamentos. O cluster 0 possui 11 estados: Ceará, Goiás, Minas Gerais, Paraíba, Piauí, Paraná, Rio Grande do Norte, Rio Grande do Sul, Santa Catarina, São Paulo e Tocantins. Esse agrupamento reúne os estados com melhor média na dimensão social. Todas estas unidades federativas, com exceção do Ceará, possuem médias superiores a 60%, valor que, segundo o IDSC-BR, corresponde a um desempenho alto.

De modo geral, esses estados parecem ter melhores indicadores relacionados ao financiamento na saúde, cobertura vacinal, inclusão escolar, participação das mulheres na política, menores taxas de feminicídio, redução das desigualdades associados a marcadores como renda, cor e região geográfica, além de menores taxas de homicídio e avanços em políticas de transparência, combate à corrupção e promoção dos direitos humanos.

Já o cluster 1 é formado por 16 estados: Acre, Alagoas, Amazonas, Amapá, Bahia, Distrito Federal, Espírito Santo, Maranhão, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso, Pará, Pernambuco, Rio de Janeiro, Rondônia, Roraima, Sergipe. Esse agrupamento possui os piores desempenhos na dimensão social, com destaque para Amapá, Amazonas e Pará, cujas médias estão abaixo de 50%. A Figura 17 mostra esta divisão entre os clusters.

A distribuição dos estados entre os clusters revela um padrão territorial, no qual as unidades do Sul e Sudeste tendem a pertencer ao agrupamento de melhor desempenho social, enquanto a maioria dos estados da região Norte, Nordeste e Centro-Oeste tendem a integrar o cluster de pior resultado.

Figura 17 - Divisão dos estados na dimensão social



Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados do IDSC-BR (2025b) e no aplicativo *MapChart*

Nesse sentido, os estados do cluster 1 necessitam de atenção prioritária no âmbito das políticas públicas sociais. Ações concretas precisam ser desenvolvidas em seus territórios, voltadas à ampliação de serviços básicos, justiça, igualdade e à implementação de políticas que garantam segurança e paz, conforme defendido por

Sachs (2004), Abd Rashid *et al.* (2021), e ONU (2024). No próximo subtópico, é apresentada a dimensão econômica.

4.3.2 Dimensão Econômica

A dimensão econômica é composta por sete ODS. Para definir o número de agrupamentos, foram testados valores de k no intervalo de 2 a 10 clusters. A escolha se deu por meio das métricas quantitativas Silhouette, Calinski-Harabasz e Inércia (SSE) complementadas pela análise visual dos gráficos. A Tabela 4 traz esses resultados.

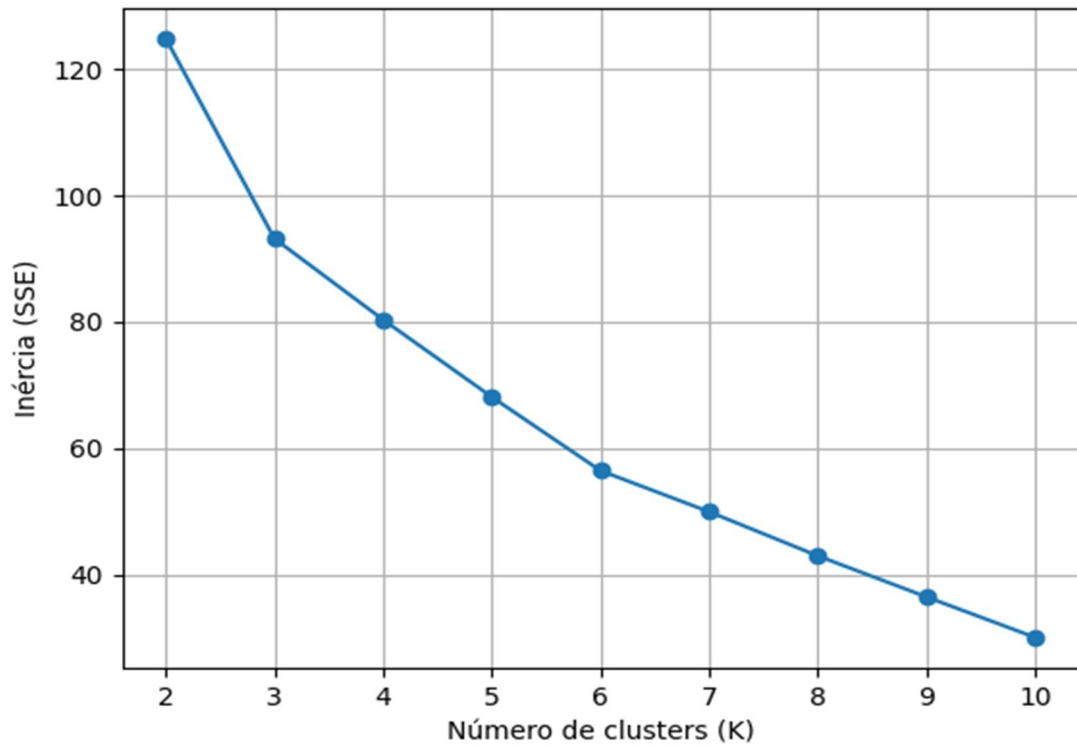
Tabela 4 - Intervalo de K Testado e Métricas

K	Inércia (SSE)	Silhouette	Calinski-Harabasz
2	124.80	0.2847	12.86
3	93.12	0.3257	12.35
4	80.28	0.3216	10.38
5	68.07	0.2621	9.77
6	56.40	0.2372	9.87
7	49.90	0.2044	9.29
8	42.92	0.2039	9.24
9	36.42	0.1970	9.43
10	30.01	0.2152	10.01

Fonte: Elaborado pela autora com base no SPSS e nos dados do IDSC-BR (2025b)

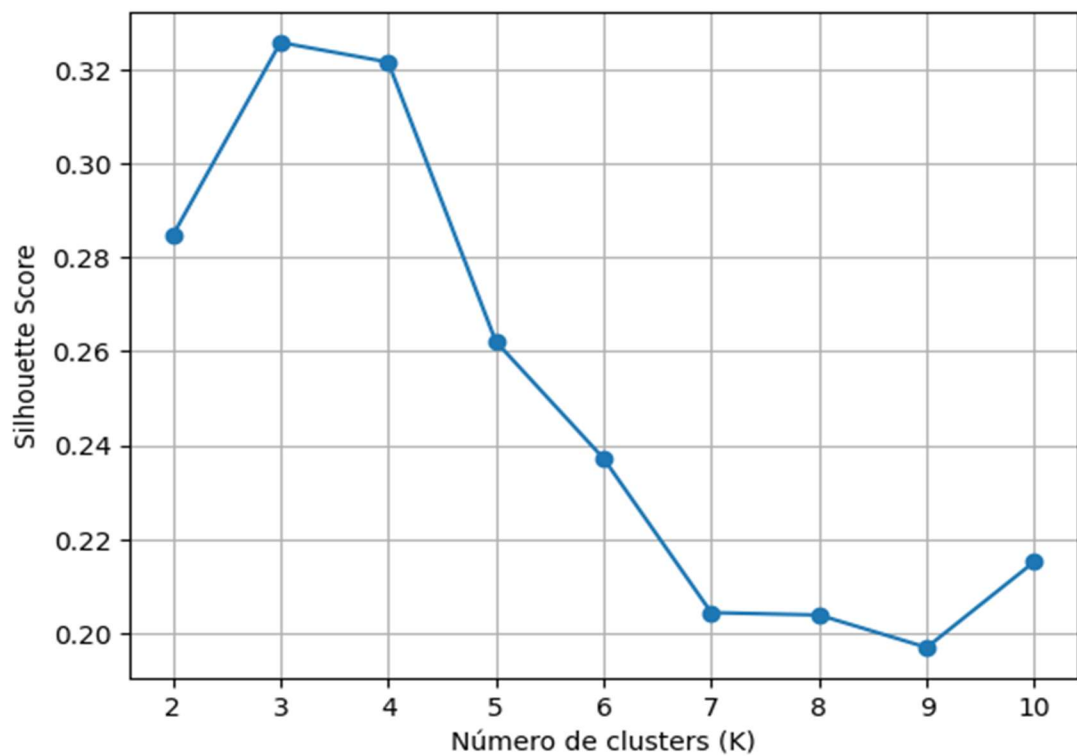
Com base nessas métricas, o número sugerido de clusters é $k = 3$, visto que o maior valor do Silhouette é 0,3257. O critério de Calinski -Harabasz também indica um valor elevado para $k = 3$. Além disso, o método de cotovelo mostra que a partir desse ponto, a redução da inércia passa a ocorrer de forma menos acentuada. Portanto, o ajuste final foi realizado com base em 3 agrupamentos. As Figuras 18, 19 e 20 permitem a interpretação visual desses resultados.

Figura 18 - Método do Cotovelo – Inércia x K



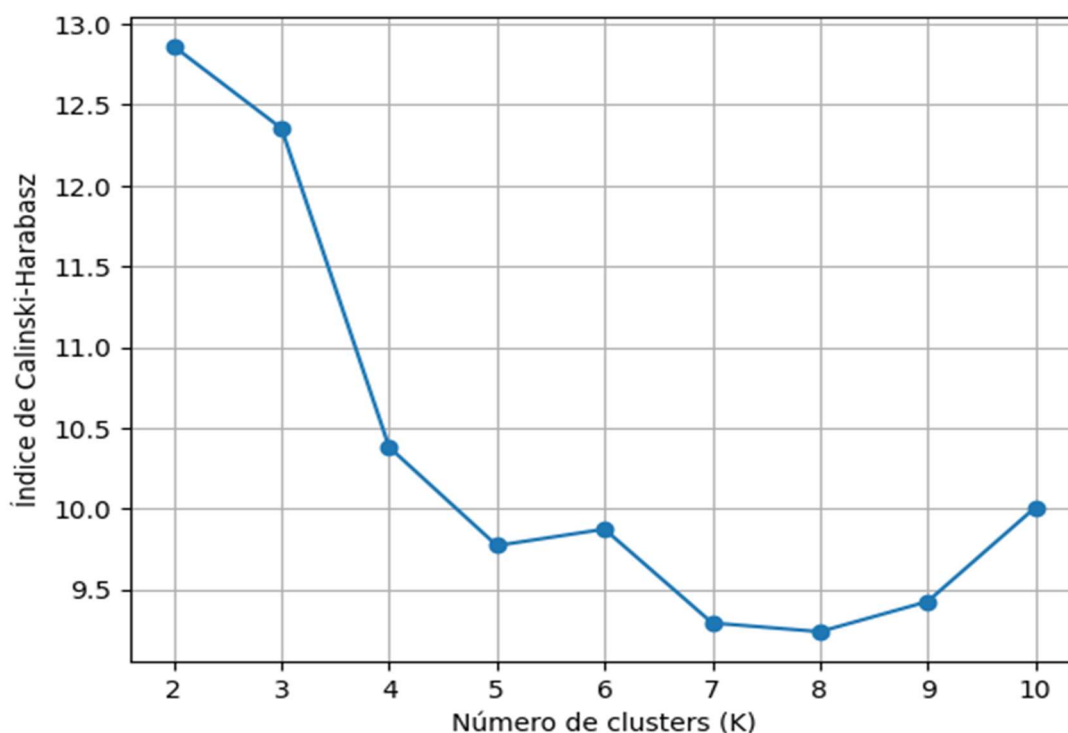
Fonte: Elaborado pela autora com base no SPSS e nos dados do IDSC-BR (2025b)

Figura 19 - Silhouette Score x K



Fonte: Elaborado pela autora com base no SPSS e nos dados do IDSC-BR (2025b)

Figura 20 - Índice de Calinski-Harabasz x K



Fonte: Elaborado pela autora com base no SPSS e nos dados do IDSC-BR (2025b)

Assim, os estados foram divididos em três agrupamentos. O cluster 0 é formado por seis estados: Acre, Amazonas, Amapá, Distrito Federal, Pará e Roraima. O cluster 1 contém os estados do Sudeste, Sul, Centro-Oeste e Rondônia. O cluster 2 inclui a região Nordeste mais o estado do Tocantins. A Figura 21 ilustra esses agrupamentos.

Os clusters 0 e 1 reúnem os estados com melhor posicionamento na dimensão econômica. Já as unidades federativas do cluster 2 possuem os desempenhos mais desfavoráveis. Essas evidências mostram que o Nordeste tende a sofrer mais com problemas econômicos. Novamente, há uma divisão geográfica evidente, com estados de uma mesma região agrupando-se em um mesmo cluster. Contudo, ao considerar a média geral dos ODS que compõem esse pilar, verifica-se que todos os estados estão em um nível crítico.

Entre os indicadores que integram essa dimensão estão o pagamento de assistência social a grupos vulneráveis, a renda familiar, o PIB per capita, o investimento público em infraestrutura urbana por habitante, a recuperação de resíduos sólidos urbanos, o grau de maturidade dos instrumentos de financiamento da proteção ambiental e a receita municipal. Os achados referentes à dimensão econômica estão em consonância com Hecksher, Reis e Nogueira (2024), que apontam que PIB cresceu menos que a média mundial entre 2016 a 2022, bem como

com Carvalho e Magalhães (2024), que evidenciam a redução da participação das remunerações no PIB no mesmo período.

Figura 21 - Divisão dos estados na dimensão econômica



Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados do IDSC-BR (2025b) e no aplicativo *MapChart*

Com base nos indicadores e nos resultados, o financiamento constitui um desafio central para o avanço dos ODS associados ao pilar econômico. Esse fato converge com Grin e Pantoja (2023), ao indicarem que as medidas que são implementadas para atingir os ODS são aquelas que demandam baixos recursos financeiros. Na sequência, é apresentada a análise da dimensão ambiental.

4.3.2 Dimensão Ambiental

A dimensão ambiental é composta por quatro ODS. A aplicação do método k-means, considerando valores de k no intervalo de 2 a 10 agrupamentos, está apresentada na Tabela 5.

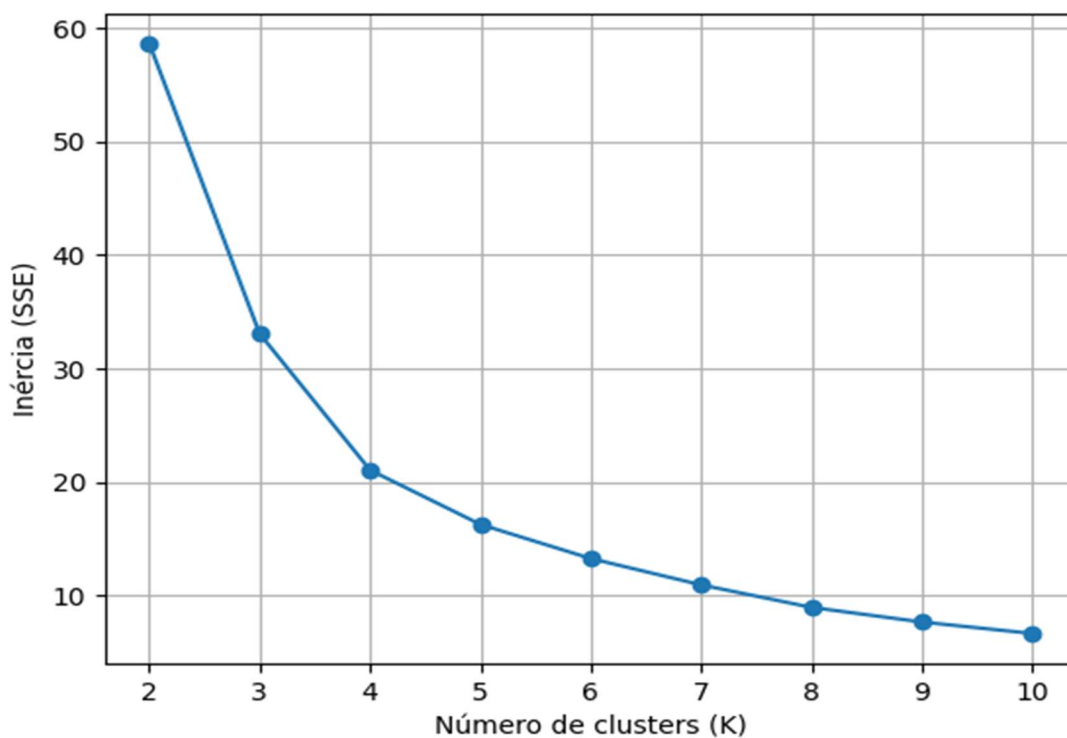
Tabela 5 - Intervalo de K Testado e Métricas

K	Inércia (SSE)	Silhouette	Calinski-Harabasz
2	58.64	0.4357	21.05
3	33.06	0.5031	27.21
4	21.04	0.5078	31.68
5	16.25	0.4741	31.05
6	13.25	0.3829	30.04
7	10.92	0.3156	29.62
8	8.94	0.3299	30.08
9	7.65	0.3027	29.51
10	6.64	0.2946	28.82

Fonte: Elaborado pela autora com base no SPSS e nos dados do IDSC-BR (2025b)

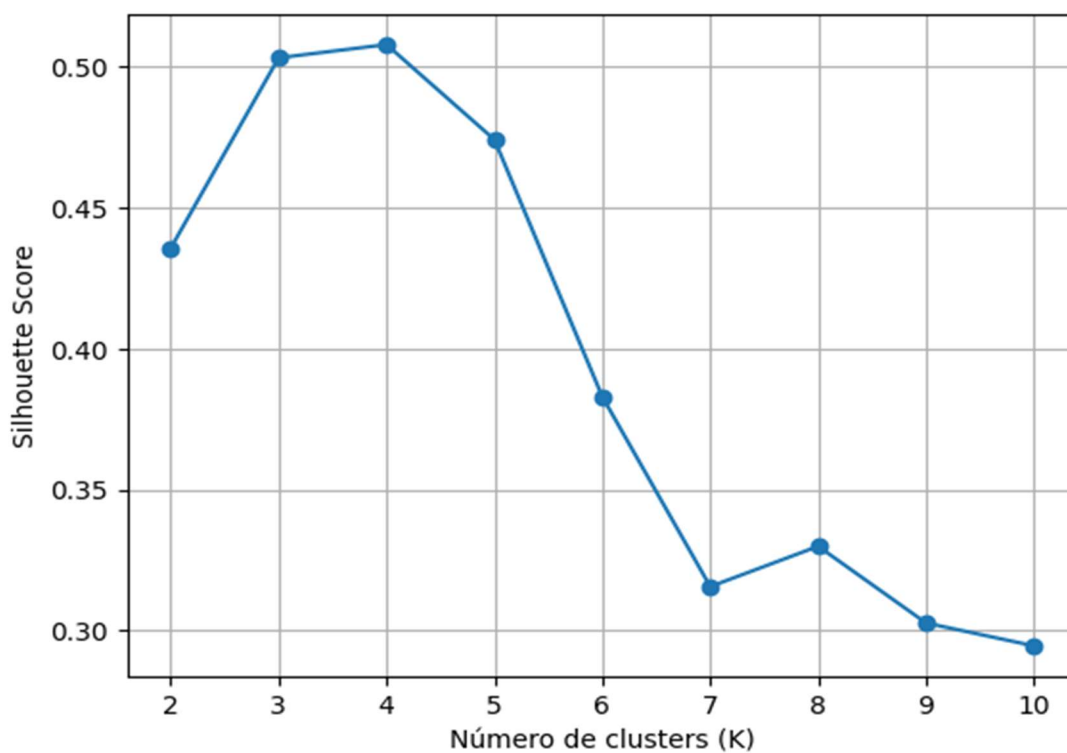
Com base nessas métricas, o número de agrupamentos ideal é $k = 4$, visto que apresenta os maiores valores nos índices Silhouette (0,5078) e Calinski-Harabasz (31,68). Ademais, o método de cotovelo confirma essa métrica. As Figuras 22, 23 e 24 mostram os resultados.

Figura 22 - Método do Cotovelo - Inércia x K

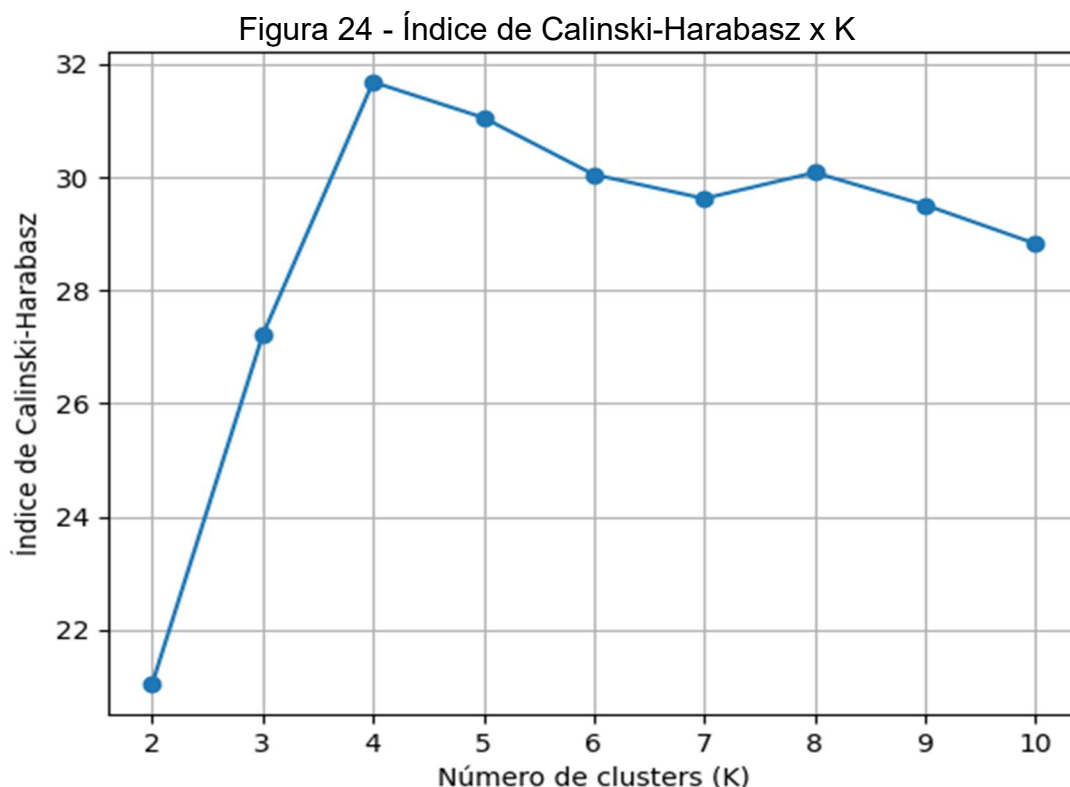


Fonte: Elaborado pela autora com base no SPSS e nos dados do IDSC-BR (2025b)

Figura 23 - Silhouette Score x K



Fonte: Elaborado pela autora com base no SPSS e nos dados do IDSC-BR (2025b)



Fonte: Elaborado pela autora com base no SPSS e nos dados do IDSC-BR (2025b)

Logo, os estados foram distribuídos em quatro agrupamentos. O cluster 0 é composto por 15 estados: os três da região Sul, Alagoas, Bahia, Ceará, Espírito Santo, Goiás, Minas Gerais, Mato Grosso do Sul, Paraíba, Pernambuco, Rio de Janeiro, Rio Grande do Norte e Sergipe. Esse cluster possui desempenho médio a alto na dimensão ambiental. O cluster 1 é formado por 7 estados - Acre, Amazonas, Amapá, Maranhão, Pará, Piauí - que são o grupo com pior desempenho nessa dimensão, com médias consideradas ruim a muito ruim.

O cluster 2 reúne os estados com melhores resultados, sendo composto pelo Distrito Federal e São Paulo. Aquele possui médias superiores a 80% nos quatros ODS ambientais, enquanto este alcança um desempenho geral de 78,79%. Ressalta-se que o ODS 14, considerado crítico em todo o país, é satisfatório nessas duas unidades federativas. Por fim, o cluster 3 é composto por Mato Grosso, Rondônia e Tocantins, os quais registram desempenho entre ruim a médio. Observa-se que nessa dimensão também há um delineamento geográfico na formação dos agrupamentos. A Figura 25, apresenta o mapa do Brasil com a divisão dos estados na dimensão ambiental.

Figura 25 - Divisão dos estados na dimensão ambiental



Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados do IDSC-BR (2025b) e no aplicativo *MapChart*

Os indicadores da dimensão ambiental estão relacionados ao índice de tratamento de esgoto, à perda de água tratada na distribuição, à vulnerabilidade energética, às emissões de CO² per capita, às estratégias de gestão de riscos e preservação a desastres ambientais, ao percentual de área município desflorestada, ao esgoto tratado antes de seu despejo em mares, rios e córregos, entre outros.

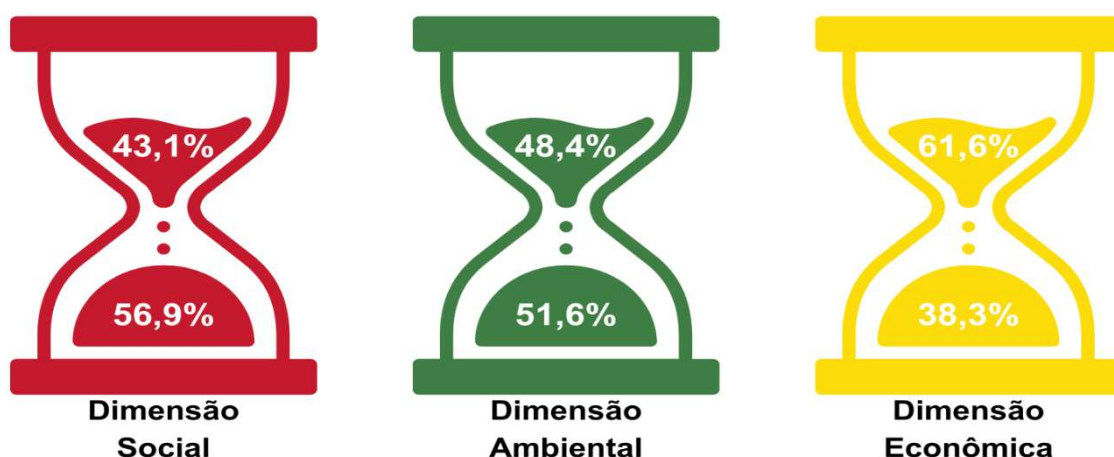
Nota-se que todos os estados que compõem o cluster 1 e 3 demandam ações prioritárias na dimensão ambiental, assim como muitos estados pertencentes ao cluster 0. Nesse sentido, políticas públicas de gestão ambiental atrelado à

fiscalização, à educação e à pesquisa em práticas de agricultura sustentável, assim como à criação de parcerias voltadas à preservação da biodiversidade nacional, são estratégias centrais a serem fortalecidas nos estados. Tais diretrizes são defendidas pelo GTSC A2030 (2024) como fundamentais para a melhoria do desempenho ambiental.

4.4 AVALIAÇÃO DO EQUILÍBRIO ENTRE AS DIMENSÕES

De forma geral, no agregado, o Brasil apresenta melhor desempenho na dimensão social, seguida pela ambiental e, por último, pela econômica. O Apêndice B traz a média dos estados em cada dimensão da sustentabilidade. No entanto, nenhuma dessas dimensões estão em um nível considerado adequado. Sob a perspectiva de um DS até 2030, a Figura 26 ilustra a proporção já alcançada e o percentual ainda necessário para o cumprimento integral das metas dos ODS no Brasil. Observa-se que a dimensão econômica é a área mais negligenciada da sustentabilidade, o que corrobora com Barua (2019), Leal Filho *et al.* (2022a), Daly, Benali e Yagoub (2022) e Arora e Sarker (2023), os quais argumentam que, em países em desenvolvimento, os desafios econômicos relacionados a investimentos e financiamentos constituem entraves estruturais ao atingimento do DS.

Figura 26 - Desempenho do Brasil nas dimensões da sustentabilidade



Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados do IDSC-BR (2025b)

Ao examinar individualmente cada estado, percebe-se que a maioria possui um melhor desempenho na dimensão social. Entretanto, os estados do Distrito Federal, Espírito Santo, Mato Grosso do Sul, Pernambuco e Rio Grande do Sul se sobressaem na dimensão ambiental. O estado do Paraná tem um desempenho equilibrado entre as dimensões social e ambiental, com médias praticamente equivalentes.

Além disso, é notável que quase todas as unidades federativas registram desempenho inferior na dimensão econômica. Entretanto, os estados do Maranhão, Pará, Rondônia e Roraima apresentam os piores resultados na dimensão ambiental. Ademais, no pilar social, Goiás, Minas Gerais, Paraíba, Piauí, os estados da região Sul, Rio Grande do Norte, São Paulo e Tocantins alcançam níveis elevados de progresso. Já o pilar ambiental se destaca nos estados do Distrito Federal, Espírito Santo, Paraná, Rio de Janeiro e São Paulo com alto grau de cumprimento. Porém, no pilar econômico, todos os estados possuem um baixo estágio de implementação.

Esse cenário distancia-se da ideia de que soluções integradas e ações coordenadas entre as três dimensões da sustentabilidade são necessárias para a efetiva promoção do desenvolvimento sustentável na sociedade (ONU Brasil, 2015; Oliveira, 2018; Tladi, 2022; Stocco *et al.*, 2024).

5 CONCLUSÕES

O presente estudo teve como objetivo analisar o desempenho dos estados brasileiros no cumprimento dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) e das dimensões da sustentabilidade, utilizando como base os dados do Índice de Desenvolvimento Sustentável das Cidades – Brasil (IDSC-BR) referentes ao ano de 2025. Para isso, foram aplicadas técnicas de estatística descritiva, análise fatorial e análise de cluster, com o intuito de identificar padrões de desempenho e possíveis agrupamentos entre as unidades federativas.

De modo geral, os resultados indicam que o Brasil ainda enfrenta desafios significativos para alcançar o desenvolvimento sustentável. Observa-se a existência de desigualdades relevantes no cumprimento dos ODS entre os estados brasileiros, evidenciando que algumas regiões têm avançado mais do que outras. Verifica-se que os estados das regiões Norte e Nordeste tendem a apresentar desempenho geral inferior, embora se destaquem em alguns objetivos específicos, como consumo e

produção responsáveis (ODS 12), saúde e bem-estar (ODS 3) e cidades e comunidades sustentáveis (ODS 11).

Por outro lado, os estados das regiões Sudeste, Centro-Oeste e Sul apresentam maior potencial de avanço nos objetivos relacionados à água potável e saneamento (ODS 6) e energia limpa e acessível (ODS 7). Além disso, o Sudeste se destaca no objetivo relacionado à ação contra a mudança global do clima (ODS 13), enquanto o Sul apresenta melhores desempenhos nos objetivos associados à saúde (ODS 3), educação de qualidade (ODS 4), cidades sustentáveis (ODS 11) e instituições eficazes (ODS 16).

Os resultados também evidenciam que alguns objetivos se apresentam como mais críticos em grande parte do território nacional. Os objetivos relacionados à indústria, inovação e infraestrutura (ODS 9), vida na água (ODS 14), vida terrestre (ODS 15) e parcerias e meios de implementação (ODS 17) apresentam baixos níveis de desempenho na maioria das unidades federativas. Observa-se também que o objetivo trabalho decente e crescimento econômico (ODS 8) é desafiador nas regiões Norte e Nordeste. Apesar desse cenário, alguns casos específicos se destacam, como o Distrito Federal e o estado de São Paulo, que apresentam desempenho elevado no ODS 14.

Outro aspecto relevante identificado na pesquisa refere-se às desigualdades internas entre os estados. O desvio padrão elevado observado em diversos objetivos indica a existência de disparidades significativas no cumprimento dos ODS entre os municípios que compõem cada unidade federativa. No que se refere às dimensões da sustentabilidade, verifica-se que nenhuma delas apresenta desempenho plenamente satisfatório no conjunto das unidades federativas. Contudo, a dimensão econômica se mostra como aquela que demanda maiores avanços em praticamente todos os estados, evidenciando um desequilíbrio entre os pilares econômico, social e ambiental do desenvolvimento sustentável.

Diante desses resultados, algumas medidas podem ser consideradas relevantes para o avanço da Agenda 2030 no Brasil. Entre elas, destaca-se a necessidade de fortalecimento de políticas públicas voltadas à inovação, infraestrutura sustentável e proteção dos ecossistemas naturais, especialmente no que se refere aos objetivos mais críticos identificados no estudo. Além disso, é fundamental ampliar investimentos em cooperação intergovernamental, planejamento territorial e integração de políticas públicas, de modo a reduzir as desigualdades regionais e

promover estratégias de desenvolvimento mais equilibradas entre os estados brasileiros.

Apesar das contribuições apresentadas, esta pesquisa possui algumas limitações. Em primeiro lugar, nem todos os indicadores propostos pela Agenda 2030 estão contemplados na base de dados do Índice de Desenvolvimento Sustentável das Cidades (IDSC-BR), o que pode restringir a abrangência da análise. Ademais, o estudo utilizou apenas os dados referentes ao ano de 2025, o que impede a realização de análises temporais mais amplas sobre a evolução do desempenho dos estados ao longo do tempo. Outra limitação refere-se ao fato de que os resultados obtidos são específicos ao contexto brasileiro, não sendo diretamente generalizáveis para outros países.

Como agenda de pesquisas futuras, sugere-se a realização de análises longitudinais que considerem diferentes edições do índice ao longo do tempo, bem como a aplicação de modelos explicativos capazes de identificar os fatores socioeconômicos, institucionais e ambientais que influenciam o desempenho dos estados no cumprimento dos ODS. Além disso, recomenda-se a utilização de outras bases de dados e indicadores complementares, com o objetivo de ampliar a compreensão das dinâmicas relacionadas ao desenvolvimento sustentável no Brasil.

REFERÊNCIAS

ABD RASHID, M. H. S. *et al.* *The key principles of social sustainability from the sustainable development perspective: a comparative review.* **Chemical Engineering Transactions**, v. 89, p. 295–300, 2021. DOI: <https://doi.org/10.3303/CET2189050>

ABRAHÃO, Jorge; PANTOJA, Igor. Desafios da gestão municipal para redução das desigualdades na cidade de São Paulo. **Estudos Avançados**, São Paulo, Brasil, v. 38, n. 111, p. 285–299, 2024. DOI: <10.1590/s0103-4014.202438111.015>.

ADIPAT, Surattana; CHOTIKAPANICH, Rattanawadee. *Sustainable Development Goal 4: An education goal to achieve equitable quality education.* **Academic Journal of Interdisciplinary Studies**, [S. l.], v. 11, n. 6, p. 174, 2022. DOI: <10.36941/ajis-2022-0159>.

AFTAB, W.; SIDDIQUI, F. J.; TASIC, H.; PERVEEN, S.; SIDDIQI, S.; BHUTTA, Z. A. *Implementation of health and health-related sustainable development goals: progress, challenges and opportunities – a systematic literature review.* **BMJ Global Health**, [S.l.], v. 5, n. 8, e002273, ago. 2020. DOI: <<https://doi.org/10.1136/bmjgh-2019-002273>>.

AGUIAR, Andson Braga de; MUCCI, Daniel Magalhães; LIMA, Myrna Modolon. Pesquisa empírica quantitativa em contabilidade gerencial: uma proposta de tipologia e implicações para validade interna versus validade externa. **Revista de Educação e Pesquisa em Contabilidade – REPeC**, Brasília, v. 16, n. 3, art. 5, p. 318-337, jul./set. 2022. DOI: <<http://dx.doi.org/10.17524/repec.v16i3.3155>>

ALMEIDA, F.; GUIMARÃES, C. M.; AMORIM, V. *Exploring the differences and similarities between smart cities and sustainable cities through an integrative review*. **Sustainability**, v. 16, p. 8890, 2024.

ALYRIO, Rovigati Danilo. **Métodos e técnicas de pesquisa em administração**. Volume único. Rio de Janeiro: Fundação CECIERJ, 2009.

AMARAL, S. F. da S.; FERREIRA, T. A. dos S.; GOMES, F. N.; GURGEL, M. S. M. do A.; PEDERNEIRAS, M. M. M. Desempenho das cidades do Cariri Paraibano, no índice de desenvolvimento sustentável - IDSC-BR, frente ao ODS 2 - fome zero e agricultura sustentável. **CONTRIBUCIONES A LAS CIENCIAS SOCIALES**, [S. l.], v. 18, n. 4, p. e16827, 2025. DOI: <10.55905/revconv.18n.4-073>.

ANDRADE, Israel de Oliveira; CARVALHO, Andrea Bento; SILVA, Solange Teles da; MONT'ALVERNE, Tarín Cristino Frota. **Agenda 2030: objetivos de desenvolvimento sustentável: avaliação do progresso das principais metas globais para o Brasil: ODS 14: conservação e uso sustentável dos oceanos, dos mares e dos recursos marinhos para o desenvolvimento sustentável**. Brasília: Ipea, 2024. 21 p. (Cadernos ODS, 14). DOI: <<http://dx.doi.org/10.38116/ri2024ODS14>>

ANSELL, Chris; GASH, Alison. *Collaborative governance in theory and practice*. **Journal of Public Administration Research and Theory**, v. 18, n. 4, p. 543–571, out. 2008. DOI: <https://doi.org/10.1093/jopart/mum032>.

ARAÚJO, Andréa Nazaré Barata de *et al.* Objetivos de Desenvolvimento Sustentável em Marabá, Pará: um estudo sobre a Praça da Criança. **The Journal of Engineering and Exact Sciences – jCEC**, v. 9, n. 7, p. 1-11, 2023. DOI: <10.18540/jcecvl9iss7pp16451-01c>.

ARAUJO, Rafael. *The value of tropical forests to hydropower*. **Energy Economics**, v. 129, art. 107205, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2023.107205>.

ARORA, R. U.; SARKER, T. *Financing for Sustainable Development Goals (SDGs) in the era of COVID-19 and beyond*. **European Journal of Development Research**, v. 35, p. 1–19, 2023. DOI: <10.1057/s41287-022-00571-9>.

ASHARI, Ilham Firman; DWI NUGROHO, Eko; BARAKU, Randi; NOVRI YANDA, Ilham; LIWARDANA, Ridho. *Analysis of Elbow, Silhouette, Davies-Bouldin, Calinski-Harabasz, and Rand-Index Evaluation on K-Means Algorithm for Classifying Flood-Affected Areas in Jakarta*. **Journal of Applied Informatics and Computing**, [S. l.], v. 7, n. 1, p. 95–103, 2023. DOI: <10.30871/jaic.v7i1.4947>.

BAIN, P. *et al.* *Public views of the Sustainable Development Goals across countries.* **Nature Sustainability**, v. 2, n. 9, p. 819–825, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41893-019-0365-4>.

BARUA, Suborna. *Financing sustainable development goals: a review of challenges and mitigation strategies.* **Business Strategy and Development**, v. 2, p. 1–17, 2019. DOI: <10.1002/bsd2.94>.

BELOSKAR, Ved Dilip; HALDAR, Arunima; GUPTA, Anupama. *Gender equality and women's empowerment: A bibliometric review of the literature on SDG 5 through the management lens.* **Journal of Business Research**, [S.l.], v. 172, 2024. Art. 114442. DOI: <<https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2023.114442>>.

BERNARDES, Liliane Cristina Gonçalves; VIEIRA, Fabiola Sulpino. **Agenda 2030: objetivos de desenvolvimento sustentável: avaliação do progresso das principais metas globais para o Brasil: ODS 3: assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todas e todos, em todas as idades.** Brasília: Ipea, 2024. 22 p. (Cadernos ODS, 3). DOI: <<http://dx.doi.org/10.38116/ri2024ODS3>>

BHLOWALIA, Purnima; KUMAR, Arvind. *EBK-Means: a clustering technique based on elbow method and K-means in WSN.* **International Journal of Computer Applications**, New York, v. 105, n. 9, p. 17–24, 2014. DOI: <10.5120/18405-9674>.

BISWAS, S. *et al.* *Disparities in access to water, sanitation, and hygiene (WASH) services and the status of SDG-6 implementation across districts and states in India.* **Heliyon**, [S.l.], v. 10, n. 18, e37646, 2024. ISSN 2405-8440. DOI: <<https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e37646>>.

BORELLI, S.; CONIGLIARO, M.; DI CAGNO, F. **Urban forests: a global perspective.** Roma: FAO, 2023. DOI: <<https://doi.org/10.4060/cc8216en>>. Acesso em: 10 fev. 2025.

BOYER, R. H. W. *et al.* *Five approaches to social sustainability and an integrated way forward.* **Sustainability**, v. 8, n. 9, p. 878, 2016. DOI: <https://doi.org/10.3390/su8090878>.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Programa Cidades Mais Verdes.** 2021. Disponível em: <<https://www.gov.br/mma/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/programa-projetos-acoes-obras-atividades/agendaambientalurbana/cidadesmaisverdes/ProgramaCidadesMaisVerdes.pdf>>. Acesso em: 28 jun. 2024.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento e Assistência Social, Família e Combate à Fome. **Insegurança alimentar severa cai 85% no Brasil em 2023, conforme dados extraídos de Relatório da ONU sobre a Insegurança Alimentar Mundial (SOFI 2024).** 2024. Disponível em: <<https://www.gov.br/mds/pt-br/noticias-e-conteudos/desenvolvimento-social/noticias-desenvolvimento-social/mapa-da-fome-da-onu-inseguranca-alimentar-severa-cai-85-no-brasil-em-2023#:~:text=A%20inseguran%C3%A7a%20alimentar%20severa%2C%20que,inseg>>

uran%C3%A7a%20alimentar%20severa%20em%2085%25. Acesso em: 17 maio 2025.

BRILHANTE, O.; KLAAS, J. *Green City Concept and a Method to Measure Green City Performance over Time Applied to Fifty Cities Globally: Influence of GDP, Population Size and Energy Efficiency*. **Sustainability**, v. 10, n. 6, p. 2031, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/su10062031>.

BRUNDTLAND, G H et al. **Our common future**, by the World Commission on Environment and Development (WCED). Oxford: Oxford University Press, 1987.

BULMER, E.; YAÑEZ-ARAQUE, B.; ZAMARRÓN, I. *The benefits of promoting SDG 17 to combat climate change*. **Journal of Sustainable Business and Economics**, v. 6, n. 3, p. 55–61, 2023. DOI: <<https://doi.org/10.30564/jsbe.v6i3.5870>>

ÇAĞLAR, M.; GÜRLER, C. *Sustainable Development Goals: a cluster analysis of worldwide countries*. **Environment, Development and Sustainability**, Dordrecht, v. 24, n. 6, p. 8593 - 8624, 2022. DOI: <10.1007/s10668-021-01801-6>.

CARDOSO, S. K. A. B.; PEDERNEIRAS, M. M. M. Consumo e produção responsáveis na agenda 2030 e o urgente compromisso em adequá-los às contratações públicas. **Revista de Gestão e Secretariado**, [S. l.], v. 14, n. 4, p. 4656–4668, 2023. DOI: <10.7769/gesec.v14i4.1931>.

CARVALHO, Sandro Sacchet de; MAGALHAES, Luis Carlos Garcia. **Agenda 2030: objetivos de desenvolvimento sustentável: avaliação do progresso das principais metas globais para o Brasil: ODS 10: reduzir a desigualdade dentro dos países e entre eles**. Brasília: Ipea, 2024. 20 p. (Cadernos ODS, 10). DOI: <<http://dx.doi.org/10.38116/ri2024ODS10>>.

CASTANHEIRA, Nelson Pereira. **Estatística aplicada a todos os níveis**. 1. ed. Curitiba: Intersaberes, 2013. E-book. Disponível em: <<https://plataforma.bvirtual.com.br>>. Acesso em: 21 ago. 2025.

CERVO, Amado Luiz; BERVIAN, Pedro Alcino; SILVA, Roberto da. **Metodologia científica**. 6. ed. São Paulo, SP: Pearson, 2006. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 16 maio 2025.

CORREIA, M. *Sustainability: An Overview of the Triple Bottom Line and Sustainability Implementation*. **International Journal of Strategic Engineering**, v. 2, n. 1, p. 29-38, 2019. DOI: <https://doi.org/10.4018/IJoSE.2019010103>

COSENZA, J. P.; ANDRADE, E. M.; ASSUNÇÃO, G. M. Economia circular como alternativa para o crescimento sustentável brasileiro: análise da Política Nacional de Resíduos Sólidos. **Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade - GeAS**, v. 9, n. 1, p. 1-30, e16147, 2020.

COSTA, E. *Industry 5.0 and SDG 9: a symbiotic dance towards sustainable transformation*. **Sustain Earth Reviews**, [S.l.], v. 7, n. 4, 2024. DOI: <<https://doi.org/10.1186/s42055-024-00073-y>>

COSTA, Ana Paula; FERNÁNDEZ, Virginia Laura. *Sustainability and development in the municipalities of the State of Paraná: mapping and analysis using the sustainable city development index of Brazil (IDSC-BR)*. **CEPAL Review**, n. 143, p. 85-107, Aug. 2024. Disponível em: <<https://doi.org/10.18356/16840348-2024-143-5>>.

COSTANZA, Robert et al. *Modelling and measuring sustainable wellbeing in connection with the UN Sustainable Development Goals*. **Ecological Economics**, v. 130, p. 350–355, 2016. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2016.07.009>

CRUZ, S. A. *SDG 17 and global partnership for sustainable development: unraveling the rhetoric of collaboration*. **Frontiers in Environmental Science**, v. 11, 2023. DOI: <https://doi.org/10.3389/fenvs.2023.1155828>.

CURRALERO, Claudia Regina Baddini; ALVES, Fábio. **Agenda 2030: objetivos de desenvolvimento sustentável: avaliação do progresso das principais metas globais para o Brasil: ODS 2: fome zero e agricultura sustentável**. Brasília: Ipea, 2024. 23 p. (Cadernos ODS, 2). DOI: <<http://dx.doi.org/10.38116/ri2024ODS2>>
DALAMPIRA, Evropi-Sofia.; NASTIS, Stefanos. A. *Mapping Sustainable Development Goals: A network analysis framework*. **Sustainable Development**, p. 1–10, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1002/sd.196>.

DALAMPIRA, Evropi-Sofia; NASTIS, Stefanos A. *Back to the future: simplifying Sustainable Development Goals based on three pillars of sustainability*. **International Journal of Sustainable Agricultural Management and Informatics**, v. 6, n. 3, p. 226–240, 2020.

D'ADAMO, I. et al. *Assessing regional performance for the Sustainable Development Goals in Italy*. **Scientific Reports**, v. 11, p. 24117, 2021. DOI: <10.1038/s41598-021-03635-8>.

DALY, S.; BENALI, N.; YAGOUB, M. *Financing sustainable development: which factors can interfere? Empirical evidence from developing countries*. **Sustainability**, v. 14, n. 15, art. 9463, 2022. DOI: <10.3390/su14159463>.

DA SILVA, D.; LOPES, E. L.; JUNIOR, S. S. B. *Pesquisa Quantitativa: Elementos, Paradigmas e Definições*. **Revista de Gestão e Secretariado**, [S. l.], v. 5, n. 1, p. 01–18, 2014. DOI: <10.7769/gesec.v5i1.297>.

DA SILVA, Creir; PEREIRA, Máriam Trierveiler. *Objetivos do Desenvolvimento Sustentável: uma análise do ODS 6 para os países do Mercosul*. **Revista Mundi Engenharia, Tecnologia e Gestão**, Paranaguá, PR, v. 4, n. 1, mar. 2019.

DEBRAH, C.; OWUSU-MANU, D.-G.; KISSI, E.; ODURO-OFORI, E.; EDWARDS, D. J. *Barriers to green cities development in developing countries: evidence from Ghana*. **Smart and Sustainable Built Environment**, [s. l.], v. 11, n. 3, p. 438-453, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1108/SASBE-06-2020-0089>.

DEERE, Carmen Diana. *Objetivos de desenvolvimento sustentável, igualdade de gênero e a distribuição de terra na América Latina*. **Cadernos Pagu**, [S.l.], n. 52, p. 1–36, 2018. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/18094449201800520006>

DESIDERÁ NETO, Walter Antônio; MELLO E SOUZA, André de; BRANDÃO, José Eduardo Malta de Sá. **Agenda 2030: objetivos de desenvolvimento sustentável: avaliação do progresso das principais metas globais para o Brasil: ODS 17: meios de implementação**. Brasília: Ipea, 2024. 29 p. (Cadernos ODS, 17). DOI: <<http://dx.doi.org/10.38116/ri2024ODS17>>

DE SOUSA, Janaildo Soares; CAETANO, Francisco Aquiles de Oliveira; SOUSA, Érika Costa; SILVA, Andréa Ferreira. Os municípios brasileiros e a gestão ambiental: estrutura e articulação institucional. **Guaju: Revista Brasileira de Desenvolvimento Territorial Sustentável**, [S. l.], v. 9, p. 82–109, 2023. DOI: [10.5380/guaju.v9i0.86624](https://doi.org/10.5380/guaju.v9i0.86624).

DICKENS, C. *et al.* *Evaluating the global state of ecosystems and natural resources: within and beyond the SDGs*. **Sustainability**, v. 12, n. 18, p. 7381, 2020. DOI: <10.3390/su12187381>.

DINIZ, D. S.; TEIXEIRA, E. D. S.; ALMEIDA, W. G. R. D.; SOUZA, M. S. D. M. Covid-19 e doenças negligenciadas ante as desigualdades no Brasil: uma questão de desenvolvimento sustentável. **Saúde em Debate**, v. 45, p. 43-55, 2022.

DRASTICHOVÁ, Magdaléna. *Cluster analysis of Sustainable Development Goal indicators in the European Union*. In: BILGIN, Mehmet Huseyin; DANIS, Hakan; KARABULUT, Gökhan; GÖZGÖR, Giray (eds.). **Eurasian Economic Perspectives**. Cham: Springer Nature Switzerland AG, 2020. (*Eurasian Studies in Business and Economics*, v. 12/1). DOI: <10.1007/978-3-030-35040-6_7>.

DUARTE LIMA, Angelica *et al.* AVALIAÇÃO DE CIDADES INTELIGENTES E SUSTENTÁVEIS: COMPARAÇÃO DOS INDICADORES BRASILEIROS À LUZ DA LITERATURA. **Revista Visão: Gestão Organizacional**, Caçador (SC), Brasil, v. 12, n. 1, p. 1–22, 2023. DOI: <10.33362/visao.v12i1.2942>.

ELDER, M.; OLSEN, S. H. *The design of environmental priorities in the SDGs*. **Global Policy**, v. 10, supl. 1, p. 70-82, jan. 2019. DOI: <10.1111/1758-5899.12596>.

ESTEVAM, Gabriela Aparecida da Cruz *et al.* Da igualdade salarial como meio de concretizar o Objetivo 5° da Agenda 2030: alcançar a igualdade de gênero e empoderar todas as mulheres. **Colloquium Socialis**, Presidente Prudente, v. 6, p. 126-134, jan./dez. 2022. DOI: <<https://doi.org/10.5747/cs.2022.v6.s158>>.

EVARISTO, J. *et al.* *Water woes: the institutional challenges in achieving SDG 6*. **Sustainability Earth Reviews**, [S.l.], v. 6, p. 13, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1186/s42055-023-00067-2>.

FANZO, Jessica; DAVIS, Claire; McLAREN, Rebecca; CHOUFANI, Jowel. *The effect of climate change across food systems: implications for nutrition outcomes*. **Global Food Security**, v. 18, p. 12-19, 2018. ISSN 2211-9124. DOI: <<https://doi.org/10.1016/j.gfs.2018.06.001>>

FAO; IFAD; PAHO; UNICEF; WFP. **Latin America and the Caribbean Regional Overview of Food Security and Nutrition 2024 – Building resilience to climate variability and extremes for food security and nutrition**. Santiago, 2025. DOI: <<https://doi.org/10.406>>. Acesso em: 28 abr. 2025.

FERES, José Gustavo; HECKSHER, Marcos Dantas. **Agenda 2030: objetivos de desenvolvimento sustentável: avaliação do progresso das principais metas globais para o Brasil: ODS 12: consumo responsável – assegurar padrões de consumo e produção sustentável**. Brasília: Ipea, 2024. 19 p. (Cadernos ODS, 12). DOI: <<http://dx.doi.org/10.38116/ri2024ODS12>>

FERNÁNDEZ, Raquel; ISAKOVA, Asel; LUNA, Francesco; RAMBOUSEK, Barbara. **Gender equality and inclusive growth**. *International Monetary Fund*, 2021. (IMF Working Paper, WP/21/59). Disponível em: <<https://www.imf.org/en/Publications/WP/Issues/2021/03/03/Gender-Equality-and-Inclusive-Growth-50147>>. Acesso em: 12 maio 2025.

FERRAZ, D.; PYKA, A. *Circular economy, bioeconomy, and sustainable development goals: a systematic literature review*. **Environmental Science and Pollution Research**, 2023. DOI: <<https://doi.org/10.1007/s11356-023-29632-0>>.

FIGUEIREDO FILHO, Dalson Brito; SILVA JÚNIOR, José Alexandre da. Visão além do alcance: uma introdução à análise fatorial. **Opinião Pública**, Campinas, v. 16, n. 1, p. 160–185, jun. 2010. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0104-62762010000100007>>.

FIOROTTI CAMPOS, A.; ALVES DE SOUZA, V. H.; DA COSTA FERNANDES, S.; HENRIQUE LORETI, E. PESQUISA CIENTÍFICA NAS CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS. **Encontro Internacional de Gestão, Desenvolvimento e Inovação (EIGEDIN)**, v. 4, n. 1, 31 out. 2020.

FRAZÃO, L. F.; DE CASTRO, C. C.; CALEGARIO, C. L. L. Perfil das Redes Multinível e Multidimensional em prol do Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 9 (ODS 9) da Agenda 2030/ONU – Indústria, Inovação e Infraestrutura. **REUNIR Revista de Administração Contabilidade e Sustentabilidade**, [S. l.], v. 13, n. 2, p. 94-113, 2023. DOI: <10.18696/reunir.v13i2.1451>.

GONZÁLEZ GARCÍA, E.; COLOMO MAGAÑA, E.; CÍVICO ARIZA, A. *Quality education as a sustainable development goal in the context of 2030 Agenda: Bibliometric approach*. **Sustainability**, Basel, v. 12, n. 15, p. 5884, 2020. DOI: <https://doi.org/10.3390/su12155884>.

GRANDO, Fabiane. **Resiliência urbana e suas interfaces: caminhos para cidades sustentáveis**. 2024. Tese (Doutorado em Direito) – Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS), São Leopoldo, 2024. Disponível em: <<https://repositorio.jesuita.org.br/handle/UNISINOS/13151>>. Acesso em: 1 jul. 2025.

GRIN, E. J.; PANTOJA, I. *Agenda 2030 and the Challenges of the Sustainable Urban Development Goals in Brazil: The Case of Jundiá*. In: HUETE GARCÍA, M. Á.; RODRÍGUEZ MIRANDA, A.; UGALDE, V.; MERINERO RODRÍGUEZ, R. (eds.).

Urban Policy in the Framework of the 2030 Agenda. Cham: Springer, 2023. (The Urban Book Series). DOI: <https://doi.org/10.1007/978-3-031-38473-8_3>.

GRUPO DE TRABALHO DA SOCIEDADE CIVIL PARA A AGENDA 2030 (GTSC A2030). **VIII Relatório Luz da Sociedade Civil da Agenda 2030 de Desenvolvimento Sustentável – Brasil.** 2024. Disponível em: <<https://gtagenda2030.org.br/relatorio-luz/relatorio-luz-2024/>>. Acesso em: 26 abr. 2025.

GUTIERREZ, Maria Bernadete G. P. Sarmiento. **Agenda 2030: objetivos de desenvolvimento sustentável: avaliação do progresso das principais metas globais para o Brasil: ODS 7: assegurar o acesso confiável, sustentável, moderno e a preço acessível à energia para todas e todos.** Brasília: Ipea, 2024. 13 p. (Cadernos ODS, 7). DOI: <<http://dx.doi.org/10.38116/ri2024ODS7>>

HAEBERLIN, Martín Perius; SILVA, Rodimar Silva da. Erradicação da pobreza: contribuições do Programa de Transferência de Renda Bolsa Família para o cumprimento do ODS 1 (Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 1) da Agenda 2030 da ONU. **Revista de Direitos Sociais, Seguridade e Previdência Social,** Belém, v. 5, n. 2, p. 45-60, jul./dez. 2019. e-ISSN 2525-9865.

HAIR, Joseph F., Jr.; BLACK, William C.; BABIN, Barry J.; ANDERSON, Rolph E.; TATHAM, Ronald L. **Análise multivariada de dados** [recurso eletrônico]. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. Disponível em: <https://ia903108.us.archive.org/33/items/kupdf.net_hair-j-f-anaacutelise-multivariada-de-dados-6ordf-ediccedilatildeopdf/kupdf.net_hair-j-f-anaacutelise-multivariada-de-dados-6ordf-ediccedilatildeopdf.pdf>. Acesso em: 20 ago. 2025.

HECKSHER, Marcos; REIS, Maurício Cortez; NOGUEIRA, Mauro Oddo. **Agenda 2030: objetivos de desenvolvimento sustentável: avaliação do progresso das principais metas globais para o Brasil: ODS 8: promover o crescimento econômico sustentado, inclusivo e sustentável, emprego pleno e produtivo e trabalho decente para todas e todos.** Brasília: Ipea, 2024. 17 p. (Cadernos ODS, 8). DOI: <<http://dx.doi.org/10.38116/ri2024ODS8>>

HENDRIKS, S. L.; MONTGOMERY, H.; BENTON, T.; BADIANE, O.; CASTRO DE LA MATA, G.; FANZO, J. et al. *Global environmental climate change, covid-19, and conflict threaten food security and nutrition.* **BMJ**, v. 378, e071534, 2022. DOI: <10.1136/bmj-2022-071534>. Acesso em: 26 abr. 2025.

HIDALGO, Daniela Medina; NUNN, Patrick D.; BEAZLEY, Harriot. *Challenges and opportunities for food systems in a changing climate: a systematic review of climate policy integration.* **Environmental Science & Policy**, v. 124, p. 485-495, 2021. ISSN 1462-9011. DOI: <<https://doi.org/10.1016/j.envsci.2021.07.017>>

HONGYU, Kuang; SANDANIELO, Vera Lúcia Martins; OLIVEIRA JUNIOR, Gilmar Jorge de. Análise de Componentes Principais: resumo teórico, aplicação e interpretação. **E&S – Engineering and Science**, v. 1, n. 5, p. 83–90, 2015. DOI: <10.18607/ES20165053>.

HOPE SR., K. R. *Peace, justice and inclusive institutions: overcoming challenges to the implementation of Sustainable Development Goal 16*. **Global Change, Peace & Security**, v. 32, n. 1, p. 57-77, 2019. DOI: <<https://doi.org/10.1080/14781158.2019.1667320>>

IDSC-BR. **Apresentação: Índice de Desenvolvimento Sustentável das Cidades - Brasil**. 2025a. Disponível em: <<https://idsc.cidadessustentaveis.org.br/introduction/>>. Acesso em: 27 nov. 2024.

IDSC-BR. **Índice de Desenvolvimento Sustentável das Cidades (IDSC) - Brasil**. 2025b. Disponível em: <<https://idsc.cidadessustentaveis.org.br/>>. Acesso em: 27 nov. 2024.

JABBARI, Mehdi; MOTLAGH, Majid Shafiepour; ASHRAFI, Khosro; ABDOLI, Ghahreman. *Differentiating countries based on the sustainable development proximities using the SDG indicators*. **Environment, Development and Sustainability**, Dordrecht, v. 22, n. 6, p. 4957–4985, 2020. DOI: <10.1007/s10668-019-00489-z>.

KARPOWICZ, D. Impactos da pandemia na Agenda 2030: um estudo sobre o ODS 4 - Educação. **Revista Lusófona de Estudos Culturais e Comunicacionais (NAUS)**, v. 5, n. 1, p. 27-34, 2023. DOI: <https://doi.org/10.29073/naus.v5i1.848>

KOSTOSKA, O.; KOCAREV, L. *A novel ICT framework for Sustainable Development Goals*. **Sustainability**, v. 11, n. 7, p. 1961, 2019. DOI: <<https://doi.org/10.3390/su11071961>>.

KRAUSE, Cleandro; BALBIM, Renato; NADALIN, Vanessa Gapriotti. **Agenda 2030: objetivos de desenvolvimento sustentável: avaliação do progresso das principais metas globais para o Brasil: ODS 11: tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis**. Brasília: Ipea, 2024. 18 p. (Cadernos ODS, 11). DOI: <<http://dx.doi.org/10.38116/ri2024ODS11>>

KÜFEOĞLU, S. *SDG-1 No Poverty*. In: **Emerging Technologies**. Cham: Springer, 2022. (Sustainable Development Goals Series). Disponível em: <https://doi.org/10.1007/978-3-031-07127-0_3>.

KUSMENDAR; ASIH, Anna Maria Sri; NORMASARI, Nur Mayke Eka. *Exploring sustainable pathways: a systematic literature review of three pillars of sustainability applications*. **Sustainable Futures**, v. 10, p. 100970, 2025. ISSN 2666-1888. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.sftr.2025.100970>>

KUSTERKA-JEFMAŃSKA, M. *How to Measure Sustainable Cities? The Concept, Methodology and the Results of Polish Sustainable Cities Ranking*. In: SOLIMAN, K. S. (ed.). **Vision 2025: Education Excellence and Management of Innovations through Sustainable Economic Competitive Advantage**. Proceedings of the 34th International Business Information Management Association Conference (IBIMA). International Business Information Management Association, 2019. p. 9107-9115.

KUWAJIMA, Julio Issao; MENDES, Alesi Teixeira; FECHINE, Valéria Maria de Rodrigues; SANTOS, Gesmar Rosa dos. Indicadores do ODS 6: importância e divergências metodológicas nas primeiras medições. **Desenvolvimento e Meio ambiente**, [S. l.], v. 62, 2023. DOI: <10.5380/dma.v62i0.89502>.

LADVOCAT, M.; LUCAS, V. *REGIONAL DISPARITIES, PUBLIC POLICIES AND ECONOMIC GROWTH IN BRAZIL*. **Revista Baru - Revista Brasileira de Assuntos Regionais e Urbanos**, Goiânia, Brasil, v. 5, n. 2, p. 264–274, 2019. DOI: <10.18224/baru.v5i2.7687>.

LANDAU, Sabine KUSTERKA; EVERITT, Brian S. **A handbook of statistical analyses using SPSS**. Boca Raton: Chapman & Hall/CRC Press, 2004. Disponível em:

<https://www.academia.dk/BiologiskAntropologi/Epidemiologi/PDF/SPSS_Statistical_Analyses_using_SPSS.pdf>. Acesso em: 25 ago. 2025.

LARSON, Roland Edwin; FARBER, Betsy. **Estatística aplicada**. 6. ed. São Paulo, SP: Pearson, 2015. E-book. Disponível em: <<https://plataforma.bvirtual.com.br>>. Acesso em: 21 ago 2025.

LAWLOR, K.; SILLS, E.; ATMADJA, S.; LIN, L.; SONGWATHANA, K. SDG 1: *No poverty – impacts of social protection, tenure security and building resilience on forests*. In: KATILA, P.; PIERCE COLFER, C. J.; DE JONG, W.; GALLOWAY, G.; PACHECO, P.; WINKEL, G. (org.). **Sustainable Development Goals: their impacts on forests and people**. Cambridge: Cambridge University Press, 2019. p. 17-47. DOI: <<https://doi.org/10.1017/9781108765015.003>>.

LEAL FILHO, W. et al. *The economics of the UN Sustainable Development Goals: does sustainability make financial sense?* **Discover Sustainability**, v. 3, art. 20, 2022a. DOI: <10.1007/s43621-022-00088->.

LEAL FILHO, W. et al. *Relevance of international partnerships in the implementation of the UN Sustainable Development Goals*. **Nature Communications**, v. 13, p. 613, 2022b. DOI: <<https://doi.org/10.1038/s41467-022-28230-x>>

LINDOSO, Diego Pereira; LITRE, Gabriela; FERREIRA, Julia Lopes; ÁVILA, Kayton. Monitoramento dos objetivos do desenvolvimento sustentável no nível local: transparência da informação sobre saúde pública (ODS 3) em municipalidades brasileiras. **Sustainability in Debate**, Brasília, v. 12, n. 1, p. 44-58, abr. 2021. DOI: <https://doi.org/10.18472/SustDeb.v12n1.2021.36601>.

LINS, Bruno Teixeira; BATISTA, João Vitor da Silva; ESPINOZA, Fran. Crise da segurança alimentar no Brasil: uma análise das políticas públicas de combate à fome (2004-2022). **Revista Brasileira de Políticas Públicas**, Brasília, v. 13, n. 3, p. 429-450, 2023. DOI: <10.5102/rbpp.v13i3.9024>.

LOVISCEK, V. *Triple Bottom Line toward a holistic framework for sustainability: A systematic review*. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 25, n. 3, e200017, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1982-7849rac2021200017.en>

LUP, Andrew Ng Kay *et al.* *Sustainable energy technologies for the Global South: challenges and solutions toward achieving SDG 7. Environmental Science Advances*, [S.l.], v. 2, n. 4, p. 570-585, 2023. ISSN 2754-7000. DOI: <<https://doi.org/10.1039/d2va00247g>>.

MACEDO, Luís Otávio Bau; WINGERT, Gustavo Santos; BARBOSA, Adonay Martins. Conjuntura econômica baseada no agronegócio e os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS): Uma avaliação do município de Rondonópolis, Mato Grosso. *Desenvolvimento em Questão*, [S. l.], v. 21, n. 59, p. e13227, 2023. DOI: <10.21527/2237-6453.2023.59.13227>.

MACHADO, M. S.; ANDRADE, D. A. de. Políticas públicas e ações afirmativas: um caminho (ainda) possível na busca pela igualdade e justiça de gênero no Brasil? *Espaço Jurídico Journal of Law [EJLL]*, [S. l.], v. 22, n. 2, p. 351–376, 2022. DOI: <10.18593/ejll.27309>.

MANCUSO, Aline Castello Branco; CASTRO, Stela Maria de Jesus; GUIMARÃES, Luciano Santos Pinto; LEOTTI, Vanessa Bielefeldt; HIRAKATA, Vânia Naomi; CAMEY, Suzi Alves. Estatística Descritiva: Perguntas que você sempre quis fazer, mas nunca teve coragem. *Clinical and Biomedical Research*, [S. l.], v. 38, n. 4, 2019. DOI: <10.22491/2357-9730.89242>.

MAPCHART. *Brazil States map - Mapchart.net*. Disponível em: <https://www.mapchart.net/brazil.html>. Acesso em: 10 jan. 2026.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MARQUES, Suellem Bertollo; BISSOLI-DALVI, Márcia; DE ALVAREZ, Cristina Engel. Políticas públicas em prol da sustentabilidade na construção civil em municípios brasileiros. *Revista Brasileira de Gestão Urbana*, [S. l.], v. 10, n. supl., 2018.

MARTINS, Ana Luisa Jorge; MIRANDA, Wanessa Debôrtoli; SILVEIRA, Fabricio; PAES-SOUSA, Rômulo. A Agenda 2030 e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) como estratégia para equidade em saúde e territórios sustentáveis e saudáveis. *Saúde em Debate*, [S. l.], v. 48, n. especial 1 ago, p. e8828, 2024.

MASCARENHAS, Sidnei Augusto (org.). **Metodologia científica**. 2. ed. São Paulo, SP: Pearson, 2018. E-book. Disponível em: <<https://plataforma.bvirtual.com.br>>. Acesso em: 16 maio 2025.

MASSUDA, A. *et al.* A resiliência do Sistema Único de Saúde brasileiro diante da pandemia da COVID-19. *Cadernos EBAPE.BR*, v. 19, edição especial, p. 735-744, 2021.

MATHRANI, A.; WANG, J.; LI, D.; ZHANG, X. *Clustering analysis on Sustainable Development Goal indicators for forty-five Asian countries*. *Sci*, v. 5, art. 14, 2023. DOI: <10.3390/sci5020014>.

MCDERMOTT, C. L. *et al.* SDG 16: *Peace, Justice and Strong Institutions – A Political Ecology Perspective*. In: KATILA, P. *et al.* (org.). **Sustainable Development Goals: Their Impacts on Forests and People**. Cambridge: Cambridge University Press, 2019. p. 510-540.

MEDINA FILHO, A. L. de; RANHA, A.; BAUZER, B. de A.; FRANCISCO, M. L.; TRANNIN, M. C. Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 8: emprego digno e crescimento econômico. **Revista de Gestão e Secretariado**, [S. l.], v. 15, n. 8, p. e4166, 2024. DOI: <10.7769/gesec.v15i8.4166>.

MELO, Amanda Ramos Vieira de; NASCIMENTO, Ana Paula Branco do; GUIMARÃES, Natália Rodrigues; KNISS, Claudia Terezinha. O cenário atual das metas do ODS 7 - Energia Limpa e Acessível - no Estado de São Paulo. **Periódico Técnico e Científico Cidades Verdes**, [S. l.], v. 10, n. 28, 2022. DOI: <10.17271/23178604102820223370>.

MELO, L. F. de S.; PICANÇO JÚNIOR, P. L.; DE ESPINDOLA, G. M. Os caminhos da sustentabilidade no Brasil: estudo de caso baseado em indicadores de sustentabilidade. **OBSERVATÓRIO DE LA ECONOMÍA LATINOAMERICANA**, [S. l.], v. 22, n. 1, p. 3287–3308, 2024. DOI: <10.55905/oelv22n1-173>.

MELO, L. F. de S.; PICANÇO JÚNIOR, P. L.; DE ESPINDOLA, G. M. Análise da sustentabilidade nos municípios piauienses do Matopiba com bases em indicadores associados aos ODS. **CONTRIBUCIONES A LAS CIENCIAS SOCIALES**, [S. l.], v. 16, n. 12, p. 33543–33563, 2023. DOI: <10.55905/revconv.16n.12-266>.

MICHEL, Maria H. **Metodologia e Pesquisa Científica em Ciências Sociais, 3ª edição**. Rio de Janeiro: Atlas, 2015. *E-book*. p.101. ISBN 978-85-970-0359-8. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/978-85-970-0359-8/>. Acesso em: 16 mai. 2025.

MINAS, Angela Mae *et al.* *Advancing Sustainable Development Goals through energy access: Lessons from the Global South*. **Renewable and Sustainable Energy Reviews**, [S.l.], v. 199, 2024. Art. 114457. ISSN 1364-0321. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.rser.2024.114457>.

MOLINARI, Alana Tamara Gonçalves; BERNARDINIS, Márcia de Andrade Pereira. O acesso à educação promovendo uma mobilidade sustentável nas cidades. **Revista Brasileira de Educação**, v. 29, e290061, 2024. DOI: <<https://doi.org/10.1590/S1413-24782024290061>>.

MONTOLLI, C.; CANÇADO, C.; CLAUS, R. GESTÃO PÚBLICA, GOVERNANÇA E MEIO AMBIENTE – A INFLUÊNCIA DA AGENDA 2030 E O DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO SUSTENTÁVEL NA FORMULAÇÃO DAS POLÍTICAS PÚBLICAS NO ESTADO DE MINAS GERAIS. **Revista Ciências de la Documentación**, p. 44-68, 10 jun. 2020.

MORAES, Mariana Silveira Dourado; ZONATTO, Deborah; JUNCKES, Ivan Jairo. Métricas e monitoramento para os objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS) no litoral do Paraná: avanços e desafios. **Revista Brasileira de Desenvolvimento**

Territorial Sustentável – GUAJU, Matinhos, v. 9, Edição Especial, p. 285–314, 2023. DOI: <<https://dx.doi.org/10.5380/guaju.v9i0.90513>>.

MOREIRA, Marcelo Rasga; KASTRUP, Érica; RIBEIRO, José Mendes; CARVALHO, Antônio Ivo de; BRAGA, Analice Pinto. O Brasil rumo a 2030? Percepções de especialistas brasileiros(as) em saúde sobre o potencial de o País cumprir os ODS. **Saúde Debate**, Rio de Janeiro, v. 43, n. especial 7, p. 22-35, dez. 2019. DOI: <10.1590/0103-11042019S702>.

MURPHY, Kevin. *The social pillar of sustainable development: a literature review and framework for policy analysis*. **The ITB Journal**, v. 15, n. 1, art. 4, 2014. DOI: <https://doi.org/10.21427/D7PX60>

NASCIMENTO, Alexandre Túlio Amaral; DOS SANTOS, Thaís Mara Monteiro; DE OLIVEIRA, Anderson Rodrigues; LOBO, Farley Rocha; MAGNO, Juliana Nascimento; CRISTOFOLI, Gustavo Tofanin. Desafios e oportunidades da urbanização sustentável e da gestão ambiental municipal em 88 cidades do estado de Minas Gerais, Brasil. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, [S. l.], v. 62, 2023. DOI: <10.5380/dma.v62i0.82515>.

NOCITO, E. S.; BROOKS, C. M.; STRONG, A. L. *Gazing at the crystal ball: predicting the future of marine protected areas through voluntary commitments*. **Frontiers in Marine Science**, v. 6, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.3389/fmars.2019.00835>.

NUNES, Alessandra Garcia Machado; MACIEL, Mitali Alves; BEURON, Thiago Antonio; ÁVILA, Lucas Veiga. *Relação entre igualdade de gênero e o desenvolvimento sustentável (ODS 5): um panorama internacional da evolução das publicações na Web of Science*. **Gênero**, Niterói, v. 22, n. 1, p. 1–30, 2. sem. 2021.

OLIVEIRA, Meilyng Leone. Desenvolvimento sustentável e os municípios: uma análise sob a perspectiva dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável e da Lei nº 13.493/17 (PIV - Produto Interno Verde). **Revista de Direito e Sustentabilidade**, Salvador, v. 4, n. 1, p. 59–76, jan./jun. 2018. e-ISSN: 2525-9687. DOI: <<http://dx.doi.org/10.26668/IndexLawJournals/2525-9687/2018.v4i1.4345>>

OLIVEIRA, Natália Cristina de; ALBUQUERQUE, Juliander Fernandes; SILVA, Matheus Waldow Niela; DALMAS, Fabrício Bau; PORTES, Leslie Andrews. Áreas verdes como promotoras de saúde, lazer e atividade física: uma revisão sistemática. **Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade**, [S. l.], v. 11, n. 2, p. e22938, 2022. DOI: <10.5585/geas.v11i2.22938>.

OLIVEIRA, L. M. S. R. *et al.* Plano Diretor Participativo do Município de Petrolina e Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS): um diálogo necessário para o desenvolvimento territorial sustentável. **Redes** (St. Cruz Sul, Online), v. 28, 2023. ISSN 1982-6745. DOI: <https://doi.org/10.17058/redes.v28i1.18421>.

OLIVEIRA, Deimison Rodrigues *et al.* A importância da implementação de práticas sustentáveis em municípios do Vale do Rio Araguaia, Mato Grosso, Brasil. **Revista**

de **Gestão Social e Ambiental – RGSA**, Miami, v. 18, n. 11, p. 1-24, 2024. DOI: <<https://doi.org/10.24857/rgsa.v18n11-127>>.

ONU. **The Sustainable Development Goals Report 2024**. New York: United Nations, 2024. Disponível em: <<https://unstats.un.org/sdgs/report/2024/The-Sustainable-Development-Goals-Report-2024.pdf>>. Acesso em: 18 mar. 2025.

ONU BRASIL. **Transformando nosso mundo: a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável**. 2015. Disponível em: <<https://brasil.un.org/sites/default/files/2020-09/agenda2030-pt-br.pdf>>. Acesso em: 24 nov. 2024.

ONU BRASIL. **Países menos desenvolvidos enfrentam desafios no financiamento do desenvolvimento sustentável**, 2017. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/77180-pa%C3%ADses-menos-desenvolvidos-enfrentam-desafios-no-financiamento-do-desenvolvimento-sustent%C3%A1vel>. Acesso em: 3 jan. 2026.

ONU Brasil. **Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)**. 2025. Disponível em: <<https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>>. Acesso em: 09 mai. 2025.

PALLANT, Julie. **SPSS survival manual: a step by step guide to data analysis using SPSS for Windows**. Maidenhead; Philadelphia: Open University Press, 2001.

PALLATHADKA, Arun; CHANG, Heejun; AJIBADE, Idowu. *Urban sustainability implementation and indicators in the United States: A systematic review*. **City and Environment Interactions**, v. 19, 2023, p. 100108. ISSN 2590-2520. DOI: <<https://doi.org/10.1016/j.cacint.2023.100108>>.

PEREIRA, Felipe Julião. **Crescimento urbano, impactos ambientais e percepção ambiental na sub-bacia do rio Tibiri, Santa Rita – Paraíba**. 2023. 139 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente) – Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2023.

PEREIRA, Thiago Henrique Martins; MARTINS, Henrique Cordeiro. *People, planet, and profit: a bibliometric analysis of triple bottom line theory*. **Journal of Management and Sustainability**, v. 11, n. 1, p. 64-73, 2021. DOI: <10.5539/jms.v11n1p64>.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico** [recurso eletrônico]. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013. Disponível em: <<https://www.feevale.br/Comum/midias/0163c988-1f5d-496f-b118-a6e009a7a2f9/E-book%20Metodologia%20do%20Trabalho%20Cientifico.pdf>>. Acesso em: 16 maio 2025.

PURVIS, Ben; MAO, Yong; ROBINSON, Darren. *Three pillars of sustainability: in search of conceptual origins*. **Sustainability Science**, v. 14, p. 681–695, 2019. <https://doi.org/10.1007/s11625-018-0627-5>

RAJAPAKSE, J.; OTOO, M.; DANSO, G. *Progress in delivering SDG6: Safe water and sanitation. Cambridge Prisms: Water*, Cambridge, v. 1, e6, 2023. DOI: <<https://doi.org/10.1017/wat.2023.5>>.

RAMASUBRAMANIAN, B.; RAMAKRISHNA, S. *What's next for the Sustainable Development Goals? Synergy and trade-offs in affordable and clean energy (SDG 7). Sustain Earth Reviews*, [S.l.], v. 6, art. 17, 2023. DOI: <<https://doi.org/10.1186/s42055-023-00069-0>>.

REZENDE, Bárbara Raquel Mendonça. **Complementaridade entre fontes renováveis através da Análise de Componentes Principais**. 2020. Dissertação (Mestrado em Modelagem Computacional em Ciência e Tecnologia) – Universidade Federal Fluminense, Programa de Pós-graduação em Modelagem Computacional em Ciência e Tecnologia, Volta Redonda, 2020.

ROYSEN, Rebeca. O corpo e a adoção de práticas sustentáveis: estudo de caso em uma ecovila. **Psicologia & Sociedade**, São Paulo, v. 30, e164236, p. 1-18, 2018. <http://dx.doi.org/10.1590/1807-0310/2018v30164236>..

SACHS, Ignacy. **Desenvolvimento includente, sustentável e sustentado**. Rio de Janeiro: Garamond, 2004.

SACHS, J.D.; SCHMIDT-TRAUB, G.; MAZZUCATO, M. et al. *Six transformations to achieve the Sustainable Development Goals. Nature Sustainability*, v. 2, p. 805-814, 2019.

SANJA NIKOLIC, PH.D, TANJA SEKULIC, PH.D, BRANKO MEDIC, D.SC. *Cluster Analysis: Theory, Methodology, and Applications. South Eastern European Journal of Public Health*, [S. l.], p. 673–681, 2025. DOI: <10.70135/seejph.vi.4515>.

SANTOS, R. V. O. O ecossistema de inovação no estado do Pará: um panorama sustentável para a bioeconomia local. **Revista Foco**, v. 16, n. 5, p. e1730, 2023. DOI: <<https://doi.org/10.54751/revistafoco.v16n5-091>>.

SANTOS, Lorena Dias Tenorio; PINA FILHO, Armando Carlos de. Um Estudo Sobre a Implementação das ODS, aplicadas ao Plano de Desenvolvimento Sustentável e Ação Climática da Cidade do Rio de Janeiro. **Revista de Tecnologia & Gestão Sustentável**, [S. l.], v. 2, n. 6, 2023. DOI: <10.17271/rtgs.v2i6.4361>.

SCHOOR, M. et al. *A review of sustainable pillars and their fulfillment in agriculture, aquaculture, and aquaponic production. Sustainability*, v. 15, p. 7638, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/su15097638>.

SHARIF, A. A. *Barriers to social sustainability in urbanisation: a comparative multi-stakeholder perspective. City, Territory and Architecture*, v. 10, p. 33, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1186/s40410-023-00219-z>.

SHI, L. et al. *The evolution of sustainable development theory: Types, goals, and research prospects. Sustainability*, v. 11, n. 24, p. 7158, 2019.

SILVA, Rafaela Vilas Boas. **Indicadores de sustentabilidade para cidades de médio porte: estudo de caso na cidade de Maringá – PR**. 2020. Dissertação (Mestrado em Engenharia Urbana) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia Urbana, Universidade Estadual de Maringá, Maringá, 2020. Disponível em: <<https://peu.uem.br/RafaelaVilasBoasSilva.pdf>>. Acesso em: 23 fev. 2025.

SILVA, Renato. OBJETIVO DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL NÚMERO 14: um alerta sobre a poluição plástica e o problema do microplástico nos oceanos do Brasil. **Revista de Direito e Negócios Internacionais da Maritime Law Academy - International Law and Business Review**. [S. l.], v. 3, n. 2, p. 168–191, 2023. DOI: <10.56258/issn.2763-8197.v3n2.p168-191>.

SILVEIRA, Denise Tolfo; CÓRDOVA, Fernanda Peixoto. A pesquisa científica. In: GERHARDT, Tatiana Engel; SILVEIRA, Denise Tolfo (org.). **Métodos de pesquisa**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009. p. 31-42. (Série Educação a Distância).

SINGH, S.; RU, J. *Goals of sustainable infrastructure, industry, and innovation: a review and future agenda for research*. **Environmental Science and Pollution Research**, [S.l.], v. 30, p. 28446–28458, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11356-023-25281-5>.

SLAPER, Timothy F.; HALL, Tanya J. *The Triple Bottom Line: What Is It and How Does It Work?* **Indiana Business Review**, v. 86, n. 1, p. 4-8, 2011.

SOARES, Milena Karla; KOGA, Natália Massaco. **Agenda 2030: objetivos de desenvolvimento sustentável: avaliação do progresso das principais metas globais para o Brasil: ODS 16: promover sociedades pacíficas e inclusivas para o desenvolvimento sustentável, proporcionar o acesso à justiça para todos e construir instituições eficazes, responsáveis e inclusivas em todos os níveis**. Brasília: Ipea, 2024. 20 p. (Cadernos ODS, 16). DOI: <http://dx.doi.org/10.38116/ri2024ODS16>

SÖDERBAUM, P. *Decision-making in relation to health and environment: Toward sustainability economics*. **Frontiers in Sustainability**, v. 3, n. 943425, 2022.

SOTTO, Debora; RIBEIRO, Djonathan Gomes; ABIKO, Alex Kenya; SAMPAIO, Carlos Alberto Cioce; NAVAS, Carlos Arturo; MARINS, Karim Regina de Castro; SOBRAL, Maria do Carmo Martins; PHILIPPI JR., Arlindo; BUCKERIDGE, Marcos Silveira. Sustentabilidade urbana: dimensões conceituais e instrumentos legais de implementação. **Estudos Avançados**, São Paulo, Brasil, v. 33, n. 97, p. 61–80, 2019. DOI: <10.1590/s0103-4014.2019.3397.004>.

SOUZA, Luciana Cristina. ENERGIA E SUSTENTABILIDADE HUMANA: Impacto das metas do ODS 7 no Brasil. **Revista de Direito Ambiental e Socioambientalismo**, Florianópolis, Brasil, v. 6, n. 1, p. 58–79, 2020. DOI: <10.26668/IndexLawJournals/2525-9628/2020.v6i1.6486>.

SOUZA, Pedro H. G. Ferreira de. **Agenda 2030: objetivos de desenvolvimento sustentável: avaliação do progresso das principais metas globais para o Brasil: ODS 1: acabar com a pobreza em todas as suas formas, em todos os**

lugares. Brasília: Ipea, 2024. 19 p. (Cadernos ODS, 1). DOI: <http://dx.doi.org/10.38116/ri2024ODS1>

SOUZA, A. C.; ALEXANDRE, N. M. C.; GUIRARDELLO, E. B. Propriedades psicométricas na avaliação de aplicações da epidemiologia instrumentos: avaliação da confiabilidade e da validade. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 26, n. 3, p. 649-659, jul./set. 2017. DOI: <10.5123/S1679-49742017000300022>.

SPORCHIA, F.; ANTONELLI, M.; AGUILAR-MARTÍNEZ, A. *et al.* Zero hunger: future challenges and the way forward towards the achievement of sustainable development goal 2. **Sustainable Earth Reviews**, v. 7, n. 10, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1186/s42055-024-00078-7>.

STOCCO, G. R.; MUNDIM, D. F. V. S.; ARAÚJO, F. F. de; COSTA, F. B. M. Abordagem estratégica das disparidades de saúde no Brasil em direção aos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS). **Journal of Research in Medicine and Health**, [S. l.], v. 2, 2024. DOI: <10.52832/jormed.v2.455>.
SUDARSAN, A.; CHITHRA, K. *The role of energy management in transition towards green cities: a review.* **Environmental Development and Sustainability**, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10668-024-04830-z>.

TAGORE, Rabindranath. ***“The one who plants trees, knowing that he will never sit in their shade, has at least started to understand the meaning of life.”***
Citação atribuída ao autor, sem confirmação de fonte específica. Disponível em: <https://www.goodreads.com/quotes/9981823-the-one-who-plants-trees-knowing-that-he-will-never>. Acesso em: 24 out. 2025.

TLADI, Dire. SDG 1: *End poverty in all its forms everywhere.* In: EBBESSON, Jonas; HEY, Ellen (org.). **The Cambridge handbook of the Sustainable Development Goals and international law.** Cambridge: Cambridge University Press, p. 50-71, 2022. (Cambridge Law Handbooks). DOI: <https://doi.org/10.1017/9781108769631.003>

USUBIAGA-LIAÑO, A.; FAIRBRASS, A.; EKINS, P. *Strong sustainability and the environmental dimension of the Sustainable Development Goals.* **Global Sustainability**, v. 7, e52, p. 1–10, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1017/sus.2024.47>

VIEIRA, Fabiola Sulpino. O financiamento da saúde no Brasil e as metas da Agenda 2030: alto risco de insucesso. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, Brasil, v. 54, p. 127, 2020. DOI: <10.11606/s1518-8787.2020054002414>.

VIEIRA, Priscila Koeller Rodrigues; KUBOTA, Luis Claudio; SILVA, Mauro Santos; POMPERMAYER, Fabiano Mezadre. **Agenda 2030: objetivos de desenvolvimento sustentável: avaliação do progresso das principais metas globais para o Brasil: ODS 9: construir infraestruturas resilientes, promover a industrialização inclusiva e sustentável, e fomentar a inovação.** Brasília: Ipea, 2024. 25 p. (Cadernos ODS, 9). DOI: <http://dx.doi.org/10.38116/ri2024ODS9>

VILLAVICENCIO CALZADILLA, P.; MAUGER, R. *The UN’s new sustainable development agenda and renewable energy: the challenge to reach SDG7 while*

achieving energy justice. *Journal of Energy & Natural Resources Law*, [S.l.], v. 36, n. 2, p. 233–254, 2017. DOI: <<https://doi.org/10.1080/02646811.2017.1377951>>.

WANG, Shuhong; WANG, Xiaoqing; LU, Binbin. *Is resource abundance a curse for green economic growth? Evidence from developing countries. Resources Policy*, v. 75, 2022. DOI: [10.1016/j.resourpol.2021.102533](https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2021.102533).

WISSMANN, Martin Airton; BACKES, Gisela. ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DAS CIDADES: UM ESTUDO COM BASE NA REALIDADE BRASILEIRA. *REVISTA CIENTÍFICA ACERTTE* - ISSN 2763-8928, [S. l.], v. 2, n. 9, p. e2991, 2022. DOI: [10.47820/acertte.v2i9.91](https://doi.org/10.47820/acertte.v2i9.91).

WOLF, Jennyfer *et al.* *Effectiveness of interventions to improve drinking water, sanitation, and handwashing with soap on risk of diarrhoeal disease in children in low-income and middle-income settings: a systematic review and meta-analysis. The Lancet*, [S.l.], v. 400, n. 10345, p. 48–59, 2022.

XAVIER, Fernanda Berguerand; FELIPE, Juliana; ARANA, Alba Regina Azevedo. O parque verde urbano: características do uso através de observação sistemática. *URBE: Revista Brasileira de Gestão Urbana (Brazilian Journal of Urban Management)*, v. 10, supl. 1, p. 82-95, 2018. DOI: <[10.1590/2175-3369.010.SUPL1.AO05](https://doi.org/10.1590/2175-3369.010.SUPL1.AO05)>.

APÊNDICE A - indicadores dos ODS

O Quadro 2 traz os 17 ODS e seus desdobramentos conforme o IDSC-BR.

Quadro 2 - Indicadores dos ODS conforme o IDSC-BR, e suas respectivas fontes

ODS	Indicador	FONTE
1	Famílias inscritas no Cadastro Único para programas sociais (%)	MDS/Ministério do Desenvolvimento e Assistência Social, Família e Combate à Fome/VIS Data 3 beta
	Percentual de pessoas inscritas no Cadastro Único que recebem Bolsa Família	MDS/Ministério do Desenvolvimento e Assistência Social, Família e Combate à Fome/VIS Data 3 beta
	Percentual de pessoas abaixo da linha da pobreza no Cadastro Único pós Bolsa Família	MDS/Ministério do Desenvolvimento e Assistência Social, Família e Combate à Fome/VIS Data 3 beta
	Pessoas com renda de até 1/4 do salário mínimo (%)	Atlas Brasil
2	Obesidade infantil (%)	DataSUS/Relatórios públicos consolidados do SISVAN
	Baixo peso ao nascer (%)	DataSUS/SINASC
	Desnutrição infantil (%)	SISVAN

	Produtores de agricultura familiar com apoio do PRONAF (%)	IBGE/Censo Agropecuário 2017
	Estabelecimentos que praticam agricultura orgânica (%)	IBGE/Censo Agropecuário 2017
	Cobertura vacinal (%)	DataSUS/CGPNI - Coordenação Geral do Programa Nacional de Imunizações
	Mortalidade por suicídio (100 mil habitantes)	DataSUS/SIM/Óbitos por causas externas
	Mortalidade infantil (crianças menores de 1 ano) (mil nascidas vivas)	DataSUS/SINASC
	Mortalidade materna (mil nascidos vivos)	DataSUS/SINASC
	Mortalidade na infância (número de óbitos infantis com 0 a 4 anos de idade, por mil nascidos vivos)	DataSUS/SIM; DataSUS/SINASC
	Mortalidade neonatal (crianças de 0 a 27 dias) (mil nascidas vivas)	DataSUS/SINASC
	Mortalidade por Aids (100 mil habitantes)	DataSUS/SIM; IBGE/Censo 2022
3	Incidência de dengue (100 mil habitantes)	DataSUS/SINAN; IBGE/Censo 2022
	Mortalidade prematura por doenças crônicas não-transmissíveis (100 mil habitantes de 30 a 69 anos)	DataSUS/SIM; IBGE/Censo 2022
	Orçamento municipal para a saúde (em reais, per capita)	SICONFI-FINBRA/Despesas por Função; IBGE/Censo 2022
	População atendida por equipes de saúde da família (%)	DataSUS/E-Gestor
	Detecção de hepatite (100 mil habitantes)	DataSUS/SINAN; DataSUS/Estimativas populacionais
	Pré-natal insuficiente (%)	DataSUS/SINASC
	Unidades Básicas de Saúde (mil habitantes)	DataSUS/Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde; IBGE/Censo 2022
	Idade média ao morrer	DataSUS/SIM
	Gravidez na adolescência (%)	DataSUS/SINASC
	Incidência de tuberculose (100 mil habitantes)	DataSUS/SINAN; DataSUS/Estimativas populacionais
4	Acesso à internet nas escolas do ensino fundamental e médio, na rede pública (%)	INEP/Censo Escolar

	Percentual de crianças de 0 a 3 anos matriculadas em creches	INEP/Censo Escolar; DataSUS/Estimativas Populacionais; IBGE/Censo 2022
	Escolas com dependências adequadas a pessoas com deficiência (%)	INEP/Censo Escolar
	Escolas com recursos para Atendimento Educacional Especializado (taxa)	INEP/Censo Escolar
	Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) - anos finais (IN)	MEC/IDEB
	Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) - anos iniciais (IN)	MEC/IDEB
	Jovens entre 18 e 19 anos de idade com ensino médio concluído (%)	IBGE/Censo Demográfico 2022
	Professores com formação em nível superior - Educação Infantil - rede pública (%)	INEP/Censo Escolar
	Professores com formação em nível superior - Ensino Fundamental - rede pública (%)	INEP/Censo Escolar
	Razão entre o número de matrículas e professores na pré-escola (taxa)	INEP/Censo Escolar; Base Única (No. de matrículas)
	Razão entre o número de matrículas e professores no ensino fundamental (taxa)	INEP/Censo Escolar; Base Única (No. de matrículas)
	Taxa de distorção idade-série no Ensino Fundamental - rede pública	INEP/Censo Escolar
	Analfabetismo na população com 15 anos ou mais (%)	IBGE/Censo Demográfico 2022
	Centros culturais, casas e espaços de cultura (100 mil habitantes)	IBGE/MUNIC - Pesquisa de Informações Básicas Municipais 2021
	Crianças e jovens de 4 a 17 anos na escola (%)	IBGE/Censo Demográfico
5	Mulheres jovens de 15 a 24 anos de idade que não estudam nem trabalham (%)	IBGE/Censo Demográfico 2010
	Presença de vereadoras na Câmara Municipal (%)	TSE
	Desigualdade de salário por sexo (salário de mulheres / salário de homens)	RAIS/MTE

	Diferença percentual entre jovens mulheres e homens que não estudam e nem trabalham (p.p.)	IBGE/Censo Demográfico 2010
	Taxa de feminicídio (100 mil mulheres)	DataSUS/SIM; DataSUS/Estimativas Populacionais; IBGE/Censo 2022
6	Doenças relacionadas ao saneamento ambiental inadequado (100 mil habitantes)	DataSUS/SIH
	Perda de água tratada na distribuição	SINISA/Ministério das Cidades
	População atendida com esgotamento sanitário (%)	SINISA/Ministério das Cidades
	Índice de tratamento de esgoto (%)	SINISA/Ministério das Cidades
	População total atendida com abastecimento de água (%)	SINISA/Ministério das Cidades
7	Domicílios com acesso à energia elétrica (%)	IBGE/Censo Demográfico 2010
	Vulnerabilidade Energética	AdaptaBrasil
8	População ocupada entre 10 e 17 anos (%)	IBGE/Censo Demográfico 2010
	PIB per capita (R\$ per capita)	IBGE/PIB dos municípios
	Desemprego (taxa)	IBGE/Censo Demográfico 2010
	Desemprego de jovens (taxa)	IBGE/Censo Demográfico 2010
	Jovens de 15 a 24 anos de idade que não estudam nem trabalham (%)	IBGE/Censo Demográfico 2010
	Ocupação formal das pessoas com 16 anos ou mais de idade (taxa)	RAIS/MTE; Censo 2022
9	Investimento público em infraestrutura urbana por habitante (R\$ per capita)	SICONFI-FINBRA/IBGE CENSO 2022
	Participação dos empregos formais em atividades intensivas em conhecimento e tecnologia (%)	RAIS/MTE
10	Renda municipal apropriada pelos 20% mais pobres (%)	Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil
	Coefficiente de Gini (IN)	Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil
	Diferença na taxa de mortalidade infantil entre crianças nascidas de mães PP e BA	DataSUS/SINASC

	Diferença na taxa de gravidez na adolescência entre mães PP e BA	DataSUS/SINASC
	Diferença na taxa de distorção idade-série nos anos iniciais do Ensino Fundamental entre PP e B	INEP/ Censo Escolar 2024
	Diferença na taxa de distorção idade-série nos anos finais do Ensino Fundamental entre PP e B	INEP/Censo Escolar 2024
	Diferença na taxa de homicídios entre PP e BA	DataSUS/SIM
	Diferença na taxa de feminicídio de mulheres PPI e BA	DataSUS/SIM
	Diferença na taxa de homicídio juvenil masculino entre jovens PPI e BA	DataSUS/SIM
	Razão do rendimento médio real (PP/BA)	IBGE/Censo Demográfico 2010
	Acesso a equipamentos da atenção básica à saúde	IBGE/Censo Demográfico 2010
	Violência contra a população LGBTQIA+ (100 mil habitantes)	Disque Direitos Humanos (Disque 100)/Ministério dos Direitos Humanos e Cidadania; IBGE/Censo Demográfico 2022
	Percentual de vereadores eleitos PPI	TSE
11	Percentual da população de baixa renda com tempo de deslocamento ao trabalho superior a uma hora (%)	Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil
	Mortes no trânsito (100 mil habitantes)	DataSUS/SIM/Óbitos por causas externas
	População residente em favelas e comunidades urbanas (%)	IBGE/Aglomerados Subnormais (2019); IBGE/Censo Demográfico 2022
	Domicílios em favelas e comunidades urbanas (%)	IBGE/Aglomerados Subnormais (2019); IBGE/Censo Demográfico 2022
	Equipamentos esportivos municipais (100 mil habitantes)	IBGE/MUNIC - Pesquisa de Informações Básicas Municipais - versão 2021
	Percentual da população PP em favelas e comunidades urbanas (%)	IBGE/Censo Demográfico 2010
12	Resíduos sólidos domiciliares coletados per capita (kg/ dia/ hab)	SINISA/Ministério das Cidades

	Recuperação de resíduos sólidos urbanos coletados seletivamente	SINISA/Ministério das Cidades
	População atendida com coleta seletiva (%)	SINISA/Ministério das Cidades
13	Emissões de CO ² e per capita	Sistema de Estimativas de Emissões e Remoções de Gases de Efeito Estufa (SEEG); IBGE/Censo Demográfico 2022
	Concentração de focos de queimadas	INPE-Programa Queimadas-Dados Abertos-Focos de Queimadas e Incêndios
	Estratégias para gestão de riscos e prevenção a desastres ambientais	IBGE/MUNIC - Pesquisa de Informações Básicas Municipais
		Sistema de Informações e Análises sobre Impactos das Mudanças Climáticas - AdaptaBrasil MCTI.
		IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. População em áreas de risco no Brasil. Rio de Janeiro, RJ: IBGE, 2018. IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. População em áreas de risco no Brasil. Rio de Janeiro, RJ: IBGE, 2018.
		PBMC, 2016: Mudanças Climáticas e Cidades. Relatório Especial do Painel Brasileiro de Mudanças Climáticas [Ribeiro, S.K., Santos, A.S. (Eds.)]. PBMC, COPPE – UFRJ. Rio de Janeiro, Brasil. 98p.
	Proporção de domicílios em áreas de risco	<i>INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE - IPCC. Climate Change 2014: Synthesis Report. Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Core Writing Team, R.K. Pachauri and L.A. Meyer (eds.)]. IPCC, Geneva, Switzerland, 151 pp.</i>
	Percentual do município desflorestado (%)	MapBiomass
14	Esgoto tratado antes de chegar ao mar, rios e córregos (%)	Atlas Esgotos/SNIRH/ANA

15	Hectare de áreas florestadas e naturais por habitante	MapBiomass; IBGE/Censo Demográfico 2022
	Unidades de conservação de proteção integral e uso sustentável (%)	Ministério do Meio Ambiente
	Grau de maturidade dos instrumentos de financiamento da proteção ambiental	IBGE/MUNIC - Pesquisa de Informações Básicas Municipais
16	Homicídio juvenil masculino (100 mil habitantes)	DataSUS/SIM
	Taxa de homicídio (100 mil habitantes)	DataSUS/SIM/Óbitos por causas externas
	Mortes por armas de fogo (100 mil habitantes)	DataSUS/SIM/Óbitos por causas externas
	Grau de estruturação da política de controle interno e combate à corrupção	IBGE/MUNIC - Pesquisa de Informações Básicas Municipais
	Grau de estruturação das políticas de participação e promoção de direitos humanos	IBGE/MUNIC - Pesquisa de Informações Básicas Municipais
	Grau de estruturação das políticas de transparência	IBGE/MUNIC - Pesquisa de Informações Básicas Municipais
17	Investimento público (R\$ per capita)	SICONFI
	Total de receitas municipais arrecadadas (%)	SICONFI

Fonte: Adaptado de IDSC-BR (2025b)

APÊNDICE B - média dos estados em cada dimensão da sustentabilidade

A tabela 6 mostra as médias dos estados em cada dimensão da sustentabilidade.

Tabela 6 - Média dos estados nas dimensões da sustentabilidade

UF	Social	UF	Econômico	UF	Ambiental
SC	65,88	DF	46,22	DF	86,12
RS	65,75	RR	44,32	SP	78,79
MG	64,56	AP	43,29	RJ	63,19
SP	63,03	MT	41,76	ES	62,56
PI	62,84	SC	40,57	PR	62,51
PR	62,61	RS	40,42	RN	58,61
TO	62,21	MS	40,41	MS	58,58
RN	61,43	AC	40,16	MG	58,05
PB	60,38	RJ	39,55	CE	57,33
GO	60,34	AM	39,19	PE	55,96

CE	58,85	PA	38,92	GO	55,09
RO	57,58	SP	38,70	RS	54,65
MT	56,46	PR	38,33	PB	54,63
MS	56,46	RO	38,32	SE	54,42
ES	56,06	GO	38,01	SC	53,11
BA	55,56	MG	37,90	BA	52,58
SE	54,49	TO	37,87	AL	51,26
MA	53,92	ES	37,44	MT	48,29
AL	53,91	MA	35,95	TO	44,07
PE	53,10	PI	35,65	PI	42,67
RJ	52,43	AL	35,50	AP	41,06
RR	52,26	BA	35,28	RO	38,79
DF	52,07	CE	35,12	AC	34,20
AC	50,81	PE	34,43	AM	33,71
PA	49,19	PB	33,94	PA	32,58
AM	47,40	RN	33,72	MA	32,15
AP	46,99	SE	33,71	RR	27,34
\bar{x} geral	56,91	\bar{x} geral	38,32	\bar{x} geral	51,57

Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados do IDSC-BR (2025b)