

FUCAPE PESQUISA E ENSINO S/A – FUCAPE ES

SUELI RODRIGUES DA SILVA BRANDÃO

**DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E GASTOS PÚBLICOS: Uma análise nos
municípios brasileiros**

**VITÓRIA
2025**

SUELI RODRIGUES DA SILVA BRANDÃO

DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E GASTOS PÚBLICOS: Uma análise nos municípios brasileiros

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis e Administração, da Fucape Pesquisa e Ensino S/A, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Ciências Contábeis e Administração – Nível Profissionalizante.

Orientador: Prof. Dr. João Eudes Bezerra Filho.

VITÓRIA
2025

SUELI RODRIGUES DA SILVA BRANDÃO

DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E GASTOS PÚBLICOS: Uma análise nos municípios brasileiros

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis e Administração da Fucape Pesquisa e Ensino S/A, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Ciências Contábeis e Administração.

Aprovada em 01 de setembro de 2025.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. João Eudes Bezerra Filho
Fucape Pesquisa e Ensino S/A

Prof. Dr. Olavo Venturim Caldas
Fucape Pesquisa e Ensino S/A

Prof. Dr. Jobson Maurilio Alves dos Santos
Universidade Federal de Pernambuco

VITÓRIA
2025

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço a Deus por me conceder força, sabedoria e perseverança para enfrentar os desafios ao longo desta jornada acadêmica. Sem a Sua graça e bênçãos, este trabalho não teria sido possível.

Sou profundamente grata aos meus pais, Luiz (em memória) e Ocleris, por todos os ensinamentos e pelo amor incondicional que moldaram meu caráter. Eles me ensinaram a importância de valores como resiliência, empatia e honestidade, que continuam a guiar minhas ações e decisões.

Agradeço ao meu esposo, Leonildo Batista Brandão, aos meus filhos, Fernando Henrique, Alessandra e Maria Eduarda, e ao meu genro, Pedro, que, com compreensão, incentivo e amor, me fortaleceram e me fizeram acreditar no meu potencial, não me deixando desistir, amparando-me e sendo compreensíveis em muitos momentos.

Ao meu orientador, João Eudes Bezerra Filho, dedico um agradecimento especial pela dedicação incansável, pelos conselhos valiosos e por acreditar em mim. Sua orientação foi essencial para o desenvolvimento deste trabalho. Aos demais professores, que estiveram presente durante esses dois anos, agradeço a contribuição indispensável para a minha formação acadêmica e profissional.

À Contabilidade Geral do Estado - COGES, pelo incentivo financeiro que permitiu a realização de um sonho, por meio do Programa de Aperfeiçoamento Funcional Permanente da COGES-RO, cofinanciada pelo Governo do Estado. Também sou grata aos colegas de curso pelo apoio e aprendizado, com um agradecimento especial à minha amiga Fernanda, cuja falta sentirei para sempre.

“A persistência é o caminho do êxito.”

(Charles Chaplin)

RESUMO

Esta pesquisa analisou a relação entre os gastos públicos municipais nas dimensões social, ambiental e econômica, a competitividade dos municípios e o desenvolvimento sustentável, mensurado pelo Índice de Desenvolvimento Sustentável dos Municípios Brasileiros (IDSC), no período de 2022 a 2024. A partir de uma abordagem quantitativa, com uso de dados em painel e modelos de regressão múltipla, o estudo avaliou como a alocação eficiente dos recursos públicos e o nível de competitividade influenciam as distintas dimensões da sustentabilidade nos municípios, considerando suas especificidades locais. Os resultados revelaram um papel relevante, ainda que ambíguo, dos gastos sociais e econômicos, os quais, quando bem direcionados, fortalecem as dimensões social e ambiental, mas podem comprometer o desempenho econômico caso sejam mal alocados. Ademais, verificou-se que a competitividade municipal mantém uma relação positiva com o desenvolvimento sustentável, com destaque para a dimensão ambiental. Diante desses achados, reforça-se a importância de políticas públicas integradas, do aprimoramento contínuo dos indicadores e de uma avaliação rigorosa das ações governamentais, com o objetivo de assegurar maior eficácia no cumprimento dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), propostos pela Organização das Nações Unidas (ONU). Dessa forma, este estudo contribui não apenas para o enriquecimento da literatura acadêmica sobre desenvolvimento sustentável, como também oferece subsídios relevantes à formulação de políticas públicas mais eficazes. Tais políticas devem estar orientadas à redução das desigualdades sociais e à promoção de um desenvolvimento econômico e ambiental mais equilibrado, inclusivo e sensível aos desafios contemporâneos da sustentabilidade no contexto das cidades brasileiras.

Palavras-chave: sustentabilidade; indicadores; gastos públicos; desenvolvimento sustentável.

ABSTRACT

This research analyzed the relationship between municipal public expenditures in the social, environmental, and economic dimensions, the competitiveness of municipalities, and sustainable development, measured by the Sustainable Development Index of Brazilian Municipalities (IDSC), for the period from 2022 to 2024. Using a quantitative approach with panel data and multiple regression models, the study evaluated how the efficient allocation of public resources and the level of competitiveness influence the different dimensions of sustainability in municipalities, considering their local specificities. The results revealed a relevant, albeit ambiguous, role of social and economic spending, which, when well directed, strengthen the social and environmental dimensions but may compromise economic performance if poorly allocated. Additionally, it was found that municipal competitiveness maintains a positive relationship with sustainable development, with particular emphasis on the environmental dimension. In light of these findings, the importance of integrated public policies, continuous improvement of indicators, and rigorous evaluation of government actions is reinforced, aiming to ensure greater effectiveness in achieving the Sustainable Development Goals (SDGs) proposed by the United Nations (UN). Thus, this study contributes not only to enriching the academic literature on sustainable development but also provides relevant support for formulating more effective public policies. Such policies should be oriented toward reducing social inequalities and promoting a more balanced, inclusive economic and environmental development that is sensitive to the contemporary challenges of sustainability in the context of Brazilian cities.

Keywords: sustainability; indicators; public spending; sustainable development.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	8
2. REFERENCIAL TEÓRICO.....	13
2.1. ÍNDICES DE SUSTENTABILIDADE	13
2.2. GASTOS PÚBLICOS SUSTENTÁVEL	16
2.2.1. Dimensão social	19
2.2.2. Dimensão econômica	20
2.2.3. Dimensão ambiental	22
2.3. COMPETITIVIDADE	24
3. METODOLOGIA DA PESQUISA.....	27
3.1. CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA	27
3.2. POPULAÇÃO E AMOSTRA.....	27
3.3. MODELO EMPÍRICO	29
4. ANÁLISE DOS DADOS	33
4.1. ESTATÍSTICA DESCRITIVA.....	34
4.2. MATRIZ DE CORRELAÇÃO.....	36
4.3. ESTIMATIVAS DO MODELO EMPÍRICO	38
4.4. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	44
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	48
REFERÊNCIAS.....	50
APÊNDICE A – DIMENSÕES DOS ODS	58
APÊNDICE B – GASTOS PÚBLICOS.....	59

Capítulo 1

1 INTRODUÇÃO

A crescente preocupação global com a sustentabilidade tem levado indivíduos, organizações e governos a priorizarem sua integração ao desenvolvimento sustentável (Faria et al., 2022). Essa conscientização tem impulsionado a expansão da literatura internacional sobre o tema, com ênfase na cooperação multilateral e na interconexão entre os aspectos econômico, social e ambiental para promover um crescimento equilibrado (Xin et al., 2024). Nesse cenário, Al-Thani e Koç (2024) ressaltam a importância de integrar os gastos sociais, econômicos e ambientais, bem como de aprimorar os indicadores para monitorar o desenvolvimento sustentável de forma mais abrangente e precisa.

Em consonância com essas discussões teóricas, a Organização das Nações Unidas (ONU) e os Estados-Membros estabeleceram a Agenda 2030, composta por 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) (Hickmann et al., 2024). Esses objetivos visam enfrentar os desafios que afetam a humanidade e o meio ambiente, promovendo o avanço do desenvolvimento sustentável em escala global (Andrade et al., 2023). Para o êxito da Agenda, é fundamental promover uma coordenação global eficaz entre os diversos atores envolvidos (Fava, 2025).

Apesar da clareza dos objetivos da Agenda 2030, sua implementação e monitoramento enfrentam obstáculos relevantes, especialmente quanto à definição de indicadores adequados, dada a dificuldade de integrar dados de múltiplos setores e a inconsistência na produção dessas informações (Cruz et al., 2022). Nesse cenário, os indicadores dos ODS em âmbito municipal ganham destaque, pois permitem monitorar o progresso do desenvolvimento sustentável, integrar políticas públicas à

Agenda, subsidiar decisões e adaptar soluções às realidades locais (López et al., 2021).

A adoção de abordagens estruturadas e quantificáveis para monitorar os ODS oferece uma visão mais clara do progresso em sustentabilidade, além de permitir comparações entre diferentes contextos de desenvolvimento (Panagiotopoulos et al., 2024). Nesse contexto, destaca-se o Índice de Desenvolvimento Sustentável das Cidades (IDSC), criado pela *Sustainable Development Solutions Network* (SDSN), que avalia o progresso das cidades brasileiras nos 17 ODS com base em 100 indicadores, atribuindo pontuação de 0 a 100 e classificando o status de cada objetivo (IDSC-BR, 2024).

Os dados do IDSC indicam que a implementação da Agenda 2030 no Brasil apresenta variações regionais, e que um bom desempenho em determinados indicadores não garante, por si só, a sustentabilidade de um município (Silva et al., 2021). Em resposta, o governo brasileiro adaptou e excluiu metas globais que não se adequavam à realidade nacional, com o objetivo de atender aos ODS de forma mais eficaz (Zorzo et al., 2022). Assim, os ODS influenciam diretamente as políticas locais ao promover a integração equilibrada das dimensões social, econômica e ambiental, alinhando as metas globais à realidade dos municípios (Lin et al., 2020).

A heterogeneidade dos gastos relacionados à implementação da Agenda 2030 no Brasil dificulta a análise da sustentabilidade, evidenciando a ausência de um modelo que considere desigualdades regionais e promova o equilíbrio entre as dimensões social, econômica e ambiental (Zanchin et al., 2023). Diante desse cenário, reforça-se a importância de pesquisas baseadas em dados em painel para investigar os fatores que explicam as variações no ranking de desenvolvimento sustentável dos

municípios (Ferreira et al., 2022). Soma-se a isso a escassez de estudos multidisciplinares sobre cidades sustentáveis, uma lacuna que limita o avanço de estratégias integradas e eficazes (Botton et al., 2021).

Considerando as lacunas identificadas na literatura, esta pesquisa tem como objetivo analisar a relação entre os gastos públicos e o nível de desenvolvimento sustentável dos municípios brasileiros, com foco nas dimensões social, ambiental e econômica, além da competitividade municipal.

A justificativa desta pesquisa reside na necessidade de promover análises multidisciplinares que investiguem, no contexto brasileiro, os determinantes do desenvolvimento sustentável municipal, com base em dados de monitoramento aprimorados, capazes de superar as limitações dos indicadores atuais dos ODS. (Simão et al., 2024). Ao mesmo tempo, busca aprofundar a compreensão sobre a competitividade pública, ampliando o debate acerca da gestão sustentável em âmbito nacional (Eberhardt & Júnior, 2025). Nesse contexto, destaca-se a importância de investigar empiricamente o papel mediador da eficácia governamental na relação entre os gastos sociais, econômicos e ambientais, com o objetivo de aprimorar a efetividade do desenvolvimento sustentável (Cooray & Nam, 2025), especialmente diante da crescente necessidade de uma governança internacional inclusiva e eficaz para garantir o avanço da Agenda 2030 (Fava, 2025). Por fim, ao reconhecer a ausência de fontes específicas que poderiam enriquecer as análises, evidencia-se a necessidade compreender de maneira mais abrangente os desafios e progressos na avaliação dos ODS (Yaroson et al., 2024).

Para investigar a relação identificada como uma lacuna na literatura, justificada pela relevância dos dados no setor público, a presente pesquisa adotou uma

metodologia composta por uma abordagem descritiva, com análise empírica de dados secundários *ex-post facto*, e uma abordagem quantitativa para testar as hipóteses formuladas. Para isso, utilizaram-se modelos de regressão para dados em painel, devido à natureza longitudinal dos dados, que abrangem os anos de 2022 a 2024. Com uma amostra de 16.710 observações, a pesquisa não apenas enriquece a literatura acadêmica, mas também oferece subsídios para a formulação de políticas públicas mais eficientes voltadas à implementação do desenvolvimento sustentável.

Os resultados da pesquisa indicam que a sustentabilidade municipal no Brasil depende mais da qualidade e da articulação estratégica dos gastos públicos nas dimensões social, econômica e ambiental do que do seu volume total. Embora os investimentos sociais e econômicos tenham efeitos positivos nas dimensões social e ambiental, eles apresentam impactos negativos no índice geral e na dimensão econômica, evidenciando a complexidade do equilíbrio necessário para um desenvolvimento sustentável consistente. Por outro lado, os investimentos ambientais, apesar de uma estrutura legal sólida, não geraram avanços significativos nos indicadores de sustentabilidade, apontando para a necessidade de maior efetividade e revisão das políticas ambientais. Além disso, a competitividade pública mostrou-se fundamental para fortalecer o desenvolvimento sustentável, atuando como mecanismo que potencializa a eficiência administrativa, a responsabilidade na gestão e o desempenho organizacional dos municípios brasileiros.

Sob a perspectiva teórica, este trabalho apresenta um modelo analítico útil para a elaboração de políticas públicas integradas em diversas regiões, contribuindo para o enriquecimento da literatura sobre desenvolvimento sustentável (Silva et al., 2021). Nesse sentido, a utilização de indicadores e ferramentas de avaliação torna-se

fundamental, pois possibilita que os municípios identifiquem áreas-chave para ação e aperfeiçoamento, o que, por sua vez, promove um desenvolvimento mais sustentável e justo (Melo et al., 2024).

Do ponto de vista prático, este trabalho oferece uma contribuição relevante para a implementação de políticas e ações que abordem de forma integrada os desafios sociais, econômicos e ambientais (Andrade et al., 2023). Nesse contexto, a análise do monitoramento do impacto dos gastos e a alocação transparente de recursos financeiros direcionados aos ODS mostram-se fundamentais para fomentar o desenvolvimento sustentável (Cruz et al., 2022). Complementarmente, a pesquisa contribui ao examinar os gastos municipais nas dimensões social, econômica e ambiental, fornecendo subsídios para a formulação de políticas públicas voltados ao desenvolvimento sustentável (Lustosa et al., 2025).

Capítulo 2

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1. ÍNDICES DE SUSTENTABILIDADE

A sustentabilidade fundamenta-se em três pilares: as dimensões social, ambiental e econômica (Zanchin et al., 2023). Esse conceito é amplamente conhecido como *Triple Bottom Line* (TBL) ou Tripé da Sustentabilidade, que oferece uma estrutura para avaliar o desempenho das cidades sustentáveis além das métricas tradicionais de lucro (Lima et al., 2023). Com a ampliação desse entendimento, emergiu um novo perfil institucional que, além de visar resultados financeiros, compromete-se com a promoção de impactos positivos para a comunidade e o meio ambiente (Godoy & Moreira, 2021).

Segundo Yaoy et al. (2024), a sustentabilidade transcende as iniciativas institucionais, sendo igualmente influenciada por fatores sociais e urbanos, que fortalece a segurança, a educação e a inovação, contribuindo para um desenvolvimento equilibrado nas dimensões econômica, social e ambiental. Nesse sentido, é essencial reconhecer o caráter sistêmico do desenvolvimento sustentável, cujas dimensões estão interligadas, de modo que desequilíbrios em uma delas podem comprometer todo o sistema (Lin et al., 2020).

Essa perspectiva tem ganhado relevância crescente nos debates globais, sobretudo diante do aumento de preocupações relacionadas a padrões de consumo, desigualdades sociais e aos múltiplos impactos do capitalismo contemporâneo (Gomes & Marques, 2020). Desde 2020, observa-se um crescimento significativo no número de publicações voltadas à sustentabilidade e aos ODS, refletindo maior

interesse tanto no meio acadêmico quanto na sociedade em geral (Minutiello et al., 2024). Esse avanço tem se destacado especialmente nas áreas de economia, ciências ambientais e ecologia, evidenciando a atuação de instituições como a Universidade de Utrecht e a Academia Chinesa de Ciências (Xin et al., 2024).

Apesar do expressivo aumento da produção acadêmica sobre sustentabilidade no contexto organizacional, a adoção de práticas proativas ainda é incipiente, sendo dominada por instrumentos regulatórios tradicionais (Faria et al., 2022). Essa realidade evidencia os desafios e as complexidades inerentes à análise da sustentabilidade, reforçando a necessidade de ferramentas de mensuração que levem em conta as especificidades institucionais, a fim de promover avanços efetivos rumo ao desenvolvimento sustentável (Marques et al., 2020).

O crescimento populacional e as mudanças climáticas observadas nas últimas décadas, conforme apontado por Sharifi et al. (2024), impulsionaram a comunidade internacional na busca por soluções sustentáveis, culminando na criação, pela ONU, dos 17 ODS em 2015. A ONU destaca que esses objetivos não devem ser vistos como desafios isolados, mas como questões coletivas que exigem ação conjunta e coordenada entre as nações, por meio de estratégias específicas (Sebestyén et al., 2020). Essa temática, profundamente conectada às aspirações da sociedade contemporânea, tem sido pauta central em encontros globais relevantes (Marques et al., 2020).

No contexto urbano, López et al. (2021) afirmam que os ODS têm por objetivo monitorar o progresso rumo à sustentabilidade, subsidiar a tomada de decisões e fomentar uma abordagem integrada para o desenvolvimento sustentável. Estruturados nas dimensões social, econômica e ambiental, os ODS evidenciam a

necessidade de ações coordenadas para impulsionar o progresso do Brasil em consonância com a Agenda 2030 (Zorzo et al., 2022).

De acordo com dados do IDSC-BR (2024), o Brasil oferece uma visão integrada do desempenho de seus municípios em relação aos ODS, sendo o único país a monitorar o progresso de todas as suas cidades nesse contexto. O índice fornece subsídios importantes para a formulação de políticas públicas, auxiliando na identificação de prioridades específicas em cada localidade (Ferreira et al., 2022). Além disso, Lustosa et al. (2025) enfatizam a importância de abordar o desenvolvimento regional com uma perspectiva integrada, considerando as múltiplas dimensões da sustentabilidade e respeitando as especificidades locais. Diante dessa diversidade, López et al. (2021) reforçam a necessidade de adaptar os indicadores às realidades municipais, tornando-os ferramentas estratégicas para a gestão pública.

Complementarmente, Carlsen (2025) destaca a existência de uma grande disparidade global nos progressos dos ODS, com países de alta renda e membros da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) apresentando atrasos no cumprimento das metas. Biekša et al. (2022) evidenciam que a avaliação comparativa dos índices de desenvolvimento sustentável revela variações significativas entre nações, expondo discrepâncias na distribuição dos ODS tanto no contexto da União Europeia quanto entre os membros da Organização para OCDE.

Diante desse cenário complexo e fragmentado, o secretário-geral da ONU ressalta que a implementação da Agenda 2030 enfrenta desafios expressivos, mesmo com o empenho de muitos países em integrar os ODS em suas políticas de desenvolvimento sustentável (Hickmann et al., 2024). Complementando essa perspectiva, Elder e Newman (2023) argumentam que, embora as principais

economias globais tenham adotado um vasto conjunto de políticas, o progresso insuficiente dos ODS não se deve à falta dessas medidas, mas à necessidade premente de aprimorar a avaliação de sua implementação e eficácia.

Essa interdependência entre políticas e avaliação revela a complexidade e a necessidade de integração, características que refletem a natureza polissêmica da sustentabilidade, um conceito em contínua construção, fortemente influenciado por discursos e pressões institucionais (Zanoni & Oliveira, 2023). Assim, sustentabilidade deve ser entendida como um processo dinâmico que busca estabelecer condições essenciais para satisfazer as necessidades da geração presente, sem comprometer as oportunidades das gerações futuras (Oliveira & Gentil, 2024).

2.2. GASTOS PÚBLICOS SUSTENTÁVEL

A administração dos gastos públicos ocorre em ambientes complexos, nos quais a responsabilização envolve as obrigações de gestores e agentes políticos no cumprimento das metas do setor público (Grossi & Argento, 2022). Nessa perspectiva, Araújo et al. (2021) destacam a importância do controle dos gastos e da transparência das informações governamentais como meios para aprimorar a efetividade da gestão pública. A legibilidade dos documentos oficiais favorece a transparência e a *accountability*, ao facilitar a compreensão das informações pela população, reduzir a desconfiança e estimular o engajamento cívico (Porto, 2025).

A promoção de avanços nos ODS exige ações efetivas em níveis subnacionais, de modo a captar as disparidades regionais, especialmente diante das desigualdades sociais, econômicas e ambientais que marcam diferentes regiões do país (Paolotti et al., 2025). No entanto, essa necessidade esbarra em um cenário preocupante, cerca

de 25% dos municípios brasileiros não conseguem gerar receitas suficientes para cobrir integralmente seus gastos, sobretudo nas regiões Norte e Nordeste, o que evidencia uma alta dependência de transferências governamentais (Paula & Pinho, 2023). Essa vulnerabilidade financeira, por sua vez, é agravada por desigualdades históricas, que perpetuam esse quadro de dependência e dificultam a implementação de políticas voltadas ao desenvolvimento sustentável (Costa & Lanzara, 2024).

No setor público, a adoção de práticas voltadas à otimização da alocação de recursos é essencial para contribuir de forma efetiva com o desenvolvimento sustentável (Azevedo et al., 2024). Nesse sentido, cresce a urgência por políticas sustentáveis que ultrapassem as diretrizes tradicionais, promovendo um desenvolvimento mais eficiente e inclusivo (Fabre et al., 2020). Em resposta a essa demanda, a contabilidade da sustentabilidade ganha destaque, ampliando seu escopo para incluir métricas que avaliem os impactos das atividades, produtos e serviços sob uma perspectiva sustentável (Jankalová & Jankal, 2024).

Iniciativas subnacionais, articuladas entre diferentes atores institucionais, são fundamentais para avaliar os níveis de cumprimento das metas dos ODS (Simão et al., 2024). Para isso, Koerich et al. (2023) destacam que a incorporação de inovações na administração pública pode aumentar a eficiência e a qualidade dos serviços, favorecendo o desenvolvimento sustentável. Nesse contexto, o fortalecimento de parcerias globais e a ampliação da cooperação internacional na troca de dados são ações essenciais para impulsionar iniciativas sustentáveis (Xin et al., 2024).

Apesar dos avanços, a padronização internacional em sustentabilidade enfrenta obstáculos decorrentes das diferentes realidades dos países, que se encontram em estágios distintos sobre o tema (Azevedo et al., 2024). Nesse sentido,

a experiência do Catar, marcada por avanços relevantes no desenvolvimento sustentável, revela oportunidades valiosas ao considerar e adaptar boas práticas de outras nações (Al-Thani & Koç, 2024). Ainda assim, estudos apontam que a maioria dos ODS provavelmente não será atingida até 2030, em razão da escassez de dados desagregados, da formulação de metas excessivamente genéricas e da falta de modelos verdadeiramente sustentáveis (Lin, 2024). Diante disso, é imprescindível ampliar a cooperação global e adotar ações integradas nas dimensões social, ambiental e econômica, a fim de promover um desenvolvimento equilibrado (Carlsen, 2025).

Nesse panorama, a sustentabilidade configura-se como uma pressão institucional significativa que, em um cenário dinâmico e complexo, impulsiona as organizações a se adaptarem continuamente às demandas regulatórias, normativas e sociais, com o objetivo de alcançar legitimidade (Zanoni & Oliveira, 2023). Por isso, a colaboração entre setores e o fortalecimento das estruturas organizacionais são fundamentais para assegurar a sustentabilidade na administração pública (Berceanu & Nicolescu, 2024).

No Brasil, essa abordagem se concretiza por meio de instrumentos como os Planos de Gestão de Logística Sustentável (Decreto nº 7.746/2012), a nova Lei de Licitações (nº 14.133/2021), a Agenda Ambiental na Administração Pública (A3P) e outras instruções normativas voltadas à promoção de práticas sustentáveis e à garantia da responsabilidade socioambiental na gestão pública (Godoy & Moreira, 2021). Além disso, destaca-se a Norma Brasileira de Contabilidade NBC TDS 01, aprovada pelo Conselho Federal de Contabilidade, que obriga as entidades a

divulgarem informações sobre o monitoramento e a gestão de riscos relacionados à sustentabilidade, promovendo maior transparência e responsabilização (CFC, 2024).

As Organizações Não Governamentais (ONGs) também exercem papel central na promoção dos ODS. No entanto, sua eficácia é frequentemente limitada por desafios locais e pela capacidade administrativa dos países (Hickmann et al., 2023). Para superar esses entraves, é necessário intensificar a coordenação entre as ONGs, o setor público e a academia, promovendo sua participação mais ativa nas estruturas de governança internacional (Fava, 2025).

2.2.1. Dimensão social

A dimensão social, no contexto das cidades sustentáveis, envolve a análise de variáveis relacionadas diretamente ao bem-estar da população (Lima et al., 2023). Para isso, é fundamental priorizar aspectos como segurança, educação inclusiva e coesão social, que exigem aprimoramentos nos sistemas de seguridade social e investimentos estratégicos em bens públicos essenciais (Yaoy et al., 2024).

Segundo Cooray e Nam (2025), os gastos sociais públicos têm impacto positivo sobre o crescimento econômico, especialmente quando combinados com uma gestão governamental eficaz, com efeitos mais pronunciados em países de alta renda. No entanto, as cidades continuam enfrentando desafios significativos para promover a inclusão social, o que reforça a necessidade de políticas públicas que estimulem a coesão social (López et al., 2021). Nesse cenário, integrar os ODS ao currículo do ensino superior, sobretudo nas áreas de ciências sociais, torna-se essencial para conscientizar e engajar os estudantes, fomentando o pensamento crítico e preparando futuros líderes para os desafios contemporâneos (Molina et al., 2023).

No contexto brasileiro, a promulgação da Emenda Constitucional nº 95, que estabeleceu limites aos gastos públicos, gerou impactos significativos na dimensão social, ao marginalizar despesas voltadas aos direitos sociais e contribuir para a crescente ineficácia na execução de políticas públicas (Costa & Lanzara, 2024). Nesse cenário, o apoio e a conscientização da alta gestão organizacional são fatores decisivos para o sucesso das iniciativas em sustentabilidade social (Khan et al., 2021). Contudo, a contínua ausência de apoio governamental e a invisibilidade de práticas eficazes ainda limitam o avanço expressivo dessa dimensão (Camargo & Mansano, 2021). Diante desse cenário desafiador, o Serviço Social deve assumir uma postura crítica e articulada, enfrentando os desafios impostos pelo capitalismo e promovendo a justiça socioambiental (Silva & Araújo, 2025).

Nesse contexto, é imperativo reformular as políticas públicas de incentivo à leitura no Brasil, alinhando-as estrategicamente aos ODS e promovendo uma educação de qualidade que contribua efetivamente para a inclusão social em suas múltiplas dimensões (Camillo, 2024). A partir disso, formula-se a primeira hipótese desta pesquisa:

H1: Quanto maior a aplicação de recursos na dimensão social, mais elevado é a sustentabilidade do município brasileiro.

2.2.2. Dimensão econômica

A integração da dimensão econômica com as esferas social e ambiental é essencial para promover soluções inovadoras e sustentáveis que atendam às diversas demandas urbanas, consolidando-se como um dos pilares do desenvolvimento equilibrado das cidades (Lima et al., 2023). Nessa perspectiva, a transição efetiva para

uma economia circular e sustentável torna-se imperativa, pois possibilita dissociar o crescimento econômico da degradação ambiental contínua, promovendo padrões de consumo e produção compatíveis com os ODS (Lin, 2024).

No entanto, esse cenário ideal enfrenta obstáculos significativos no contexto global, sobretudo em função das divisões políticas e econômicas entre o Norte desenvolvido e o Sul em desenvolvimento, que dificultam a cooperação internacional e a convergência de esforços para enfrentar as crises ambientais e sociais (Fava, 2025). Embora a expansão econômica seja um importante motor do progresso social, sua atuação isolada não garante a melhoria das condições de vida, reforçando a necessidade de uma abordagem integrada que contemple as múltiplas dimensões do desenvolvimento sustentável (Godoy & Moreira, 2021).

No contexto nacional, o desenvolvimentismo social configura-se como uma abordagem flexível e proativa da política econômica brasileira, destacando a importância de pesquisas rigorosas e debates contínuos que integrem dimensões econômicas e sociais, visando promover um desenvolvimento mais equilibrado (Moraes, 2023). No entanto, as disparidades regionais no Brasil têm papel determinante na formulação e implementação de políticas públicas, já que os municípios, em diferentes estágios de desenvolvimento, apresentam demandas e prioridades distintas quanto à alocação de recursos públicos (Biasi et al., 2022). Assim, mesmo diante do elevado desempenho econômico de alguns municípios com altos Produto Interno Bruto (PIB), persistem desafios relevantes na área da sustentabilidade, o que evidencia a necessidade de estratégias capazes de conciliar crescimento econômico com práticas sustentáveis (Silva et al., 2021).

Para enfrentar tais desafios, diversos estudos apontam a necessidade de formular e implementar estratégias específicas, cuidadosamente adaptadas às particularidades das regiões economicamente menos desenvolvidas, como meio eficaz de promover o desenvolvimento sustentável (Gao et al., 2021). Nesse contexto, a disseminação do papel estratégico da cooperação equitativa entre os países do Sul global, impacta positivamente as agendas internacionais da ONU e da OCDE, além de ampliar o protagonismo dessas regiões no cenário global (Soares et al., 2024). No entanto, para que tais estratégias sejam efetivas, é imprescindível o fortalecimento da capacidade administrativa e dos recursos financeiros locais, o que requer articulação política e econômica coerente com as especificidades regionais (Hickmann et al., 2023). Dessa forma, propõe-se a seguinte hipótese para investigação:

H2: Quanto maior a aplicação de recursos na dimensão econômica, mais elevado é a sustentabilidade do município brasileiro.

2.2.3. Dimensão ambiental

Eventos como as conferências de Estocolmo, Tbilisi e Moscou, juntamente com o Relatório *Brundtland*, ressaltam a importância de uma educação ambiental crítica e dialógica, capaz de formar cidadãos conscientes e comprometidos com a promoção da sustentabilidade (Leite et al., 2025). A consciência ambiental, por sua vez, constitui uma construção complexa, influenciada por uma interação multifacetada entre experiências pessoais, nível de educação formal, dinâmicas sociais, fatores demográficos específicos e políticas públicas direcionadas (Zhang et al., 2024). Nesse contexto, as organizações buscam aprimorar seu desempenho sustentável por meio

da adoção de tecnologias digitais avançadas e da implementação de práticas ecologicamente responsáveis (Yaroson et al., 2024).

A preservação efetiva dos recursos naturais e o enfrentamento dos desafios ambientais, no contexto do desenvolvimento sustentável, exigem a adoção de políticas de gestão ambiental eficientes (Kaymaz et al., 2022). A realização da Conferência das Partes (COP 30) no Brasil, nesse cenário, representa uma oportunidade estratégica para liderar ações ambientais e impulsionar transformações sustentáveis, por meio da reformulação das políticas de gestão e preservação dos recursos naturais (Fearnside & Filho, 2025). Além disso, a gestão pública deve priorizar a elaboração e implementação de políticas que reduzam os impactos ambientais da urbanização, promovendo práticas sustentáveis voltadas à conservação dos ecossistemas (Botton et al., 2021).

No Brasil, a educação ambiental tem ganhado destaque desde a década de 1990, sustentada por diretrizes consistentes e pela Política Nacional de Educação Ambiental (Lei nº 9.795/1999). Esse cenário contrasta com o de países como os Estados Unidos, onde políticas ambientais enfrentam instabilidade devido à inconsistência dos compromissos governamentais (Silva & Carneiro, 2025). Para que os objetivos ambientais brasileiros sejam efetivamente alcançados, é essencial implementar práticas eficazes de contabilidade de gestão ambiental, as quais dependem do engajamento da alta administração das instituições (Degenhart et al., 2024). Entretanto, a alocação de recursos financeiros para essa área permanece insuficiente, refletindo uma fragilidade no compromisso com a sustentabilidade, independentemente das mudanças na orientação política (Fabre et al., 2020).

Estudos comparativos mostram que, apesar das variações nos indicadores individuais dos ODS, o índice integrado de desenvolvimento sustentável apresenta relativa uniformidade entre os países da União Europeia, sendo a pegada ambiental o fator de maior impacto (Biekša et al., 2022). Em contraste, no Brasil, os desafios ambientais estão profundamente interligados às desigualdades sociais, impactando de forma mais intensa as populações vulneráveis (Melo et al., 2024). Essa realidade reforça a relevância da análise das condições ambientais urbanas, elemento indispensável para orientar o planejamento e a gestão ambiental nas cidades brasileiras, promovendo um desenvolvimento sustentável mais eficaz (Bezerra et al., 2020). Contudo, a efetividade dessas ações é limitada pela influência política, que condiciona a formulação de políticas públicas de educação ambiental e evidencia a complexidade do poder na governança global (Hoepers et al., 2025). Diante deste panorama, a seguinte hipótese de pesquisa foi formulada:

H3: Quanto maior a aplicação de recursos na dimensão ambiental, mais elevado é a sustentabilidade do município brasileiro.

2.3. COMPETITIVIDADE

A competitividade na gestão pública é essencial, pois amplia a responsabilidade dos gestores e contribui para o aprimoramento do desempenho organizacional e dos resultados em termos de desenvolvimento sustentável (Overman & Schillemans, 2022). Nesse contexto, destaca-se que a competitividade, enquanto marca da globalização neoliberal, vem sendo incorporada aos planos de governo no Brasil desde a década de 1990 (Castillo & Santos, 2025). Sob essa perspectiva, o ranking de competitividade municipal torna-se uma ferramenta relevante, ao permitir

que os cidadãos monitorem o progresso local e cobrem melhorias nas decisões públicas (Gomes et al., 2025).

A responsabilidade da gestão pública representa um diferencial competitivo para os municípios, pois pode atrair recursos financeiros e elevar a qualidade de vida da população, fatores que fortalecem a imagem institucional e impulsionam o desenvolvimento sustentável (Godoy & Moreira, 2021). Nesse sentido, cidades que investem no desenvolvimento de talentos criativos criam ambientes favoráveis à retenção de profissionais qualificados, elevando sua competitividade e atraindo novos investimentos (Liu & Wang, 2023). De forma complementar, municípios que apostam em inovação e tecnologia destacam-se por otimizar o uso de recursos e favorecer a adoção de práticas genuinamente sustentáveis (Sharifi et al., 2024).

O processo de redistribuição de recursos no Brasil é marcado por significativa complexidade, resultante das disparidades regionais associadas a fatores climáticos, demográficos e econômicos (Paula & Pinho, 2023). Pesquisas apontam que as regiões Sul e Sudeste concentram os municípios com maiores índices de competitividade, enquanto o Norte e o Nordeste abrigam a maioria daqueles com baixos níveis, evidenciando uma assimetria regional expressiva (Dresch et al., 2022). Assim, a competitividade vai além da atuação de agentes econômicos isolados, estando profundamente relacionada ao espaço geográfico e às condições estruturais específicas de cada localidade (Castillo & Santos, 2025).

A competitividade urbana depende da eficiência da administração pública e da colaboração da sociedade, exigindo uma abordagem interdisciplinar capaz de compreender como o governo local influencia os resultados socioeconômicos (Nasi et al., 2023). Segundo Eberhardt e Júnior (2025), a sustentabilidade política, incorporada

à agenda da Confederação Nacional dos Municípios (CNM), fortalece a gestão municipal voltada ao desenvolvimento sustentável. Nesse cenário, torna-se imprescindível um compromisso coletivo para implementar práticas que promovam a competitividade pública e favoreçam o desenvolvimento sustentável (Ribeiro et al., 2023). A coordenação estratégica entre as dimensões econômica, social e ambiental é fundamental para consolidar a competitividade sustentável das cidades, recomendando-se a adoção de políticas públicas integradas que potencializem essa sinergia (Zhang et al., 2023). Assim, apresenta-se a seguinte hipótese para investigação:

H4: Quanto maior a competitividade, mais elevado o nível de sustentabilidade desse município.

Capítulo 3

3. METODOLOGIA DA PESQUISA

3.1. CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA

Esta pesquisa caracteriza-se por uma abordagem quantitativa, empírica e descritiva, com foco na análise de dados em painel, a fim de investigar a relação entre o IDSC, os gastos públicos nas dimensões social, ambiental e econômica, e a competitividade dos municípios. Para alcançar o objetivo proposto, foi aplicada a técnica de regressão múltipla, que permite examinar o efeito conjunto das variáveis explicativas sobre o desenvolvimento sustentável.

3.2. POPULAÇÃO E AMOSTRA

A pesquisa utilizou dados secundários provenientes de fontes oficiais, como o Sistema de Informações Contábeis e Fiscais do Setor Público Brasileiro (SICONFI), o IDSC, o Centro de Liderança Pública (CLP) e o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), abrangendo o período de 2022 a 2024. Essas instituições fornecem indicadores reconhecidos para o monitoramento da Agenda 2030 no Brasil, baseando-se em dados nacionais gerados regularmente, segundo metodologias e padrões internacionais. A amostra foi composta por municípios brasileiros selecionados com base na disponibilidade de dados consistentes para as variáveis analisadas. A população-alvo inicial continha 16.710 observações, correspondentes a 5.570 municípios. Após a exclusão de valores ausentes (*missings*), a amostra final foi reduzida para 14.243 observações, distribuídas em 4.946 registros para 2022, 4.881 para 2023 e 4.416 para 2024.

O IDSC apresenta pontuação que varia de 0 a 100, refletindo a porcentagem de desempenho em relação a um cenário ideal. Esse valor expressa a distância, em pontos percentuais, que um município deve superar para atingir o desempenho ótimo. Os ODS vinculados ao IDSC estão organizados nas dimensões social, econômica e ambiental, conforme especificado no Apêndice A.

As informações referentes aos gastos públicos foram obtidas por meio dos Relatórios Resumidos da Execução Orçamentária, conforme previsto no artigo 52, inciso II, alínea "c", do Anexo II da Lei de Responsabilidade Fiscal. A classificação funcional adotada, apresentada no Apêndice B, permite visualizar a alocação dos recursos públicos nas principais áreas de atuação governamental. De acordo com Zanchin et al. (2023), essa opção metodológica assegura a consistência e a comparabilidade dos dados, favorecendo a análise e o acompanhamento dos investimentos em cada uma das dimensões governamentais.

Os índices de competitividade municipal, elaborados pelo CLP, são amplamente reconhecidos como ferramentas fundamentais para identificar o potencial regional e local, servindo como indicadores da qualidade das políticas públicas (Gomes et al., 2025). Nesta pesquisa, foram considerados apenas os municípios que apresentaram dados completos para todas as variáveis analisadas, o que exige cautela na interpretação dos resultados. A amostra inicial incluía os 5.570 municípios brasileiros; no entanto, devido à necessidade de integração entre diferentes bases de dados, ocorreram perdas de informações, resultando na exclusão de diversos municípios.

Essa delimitação reforça a necessidade de compreender as especificidades locais e as disparidades regionais na análise dos resultados, uma vez que municípios

de menor porte podem apresentar dinâmicas particulares não captadas por este estudo. Tal perspectiva converge com as observações de Lustosa et al. (2025), que ressaltam desigualdades nas dimensões da sustentabilidade, evidenciando fragilidades específicas em determinados municípios e regiões do Brasil. Desse modo, a análise dos índices de competitividade municipal deve ser contextualizada, considerando essas particularidades, a fim de subsidiar políticas públicas mais adequadas às distintas realidades nacionais.

3.3. MODELO EMPÍRICO

Esta pesquisa analisou a relação entre os gastos públicos nas dimensões social, ambiental e econômica, a competitividade municipal e sua influência sobre o IDSC dos municípios brasileiros. Para testar as hipóteses propostas, foram empregados modelos de regressão múltipla, que permitem avaliar o impacto conjunto das variáveis explicativas sobre o desenvolvimento sustentável. Conforme observado por Wooldridge (2002), esse tipo de modelo permite a incorporação de efeitos fixos das unidades de observação, mesmo quando essas características estão correlacionadas com outras variáveis independentes, assegurando a consistência dos estimadores. As estimativas foram realizadas com o auxílio do *software Stata*, versão 18.

O modelo econométrico proposto é composto por quatro equações de regressão, cada uma direcionada a uma dimensão específica do desenvolvimento sustentável: o IDSC Geral, o IDSC Social, o IDSC Econômico e o IDSC Ambiental. A estrutura geral das equações está representada a seguir:

$$IDSC_{it} = \beta_0 + \beta_1 SOCPER_{it} + \beta_2 ECOPER_{it} + \beta_3 AMBPER_{it} + \beta_4 DICOMP_{it} + \beta_5 PIBPER_{it} + \beta_6 POP_{it} + \sum \beta_j DREGIÃO_{itj} + \sum \beta_t DANO_{it} + e_{it}$$

Na equação, o subscrito i representa os municípios brasileiros; j refere-se à região do município; e t corresponde ao período da amostra, compreendendo os anos de 2022 a 2024. O Quadro 1, a seguir, apresenta o resumo das variáveis utilizadas nas equações de regressão.

Quadro 1: Resumo das Variáveis da equação de regressão

Tipo Variável	Variável	Descrição	Referência	Fonte
Dependente	IDSC	Índice de Desenvolvimento Sustentável Geral	Zorzo et al., 2022	IDSC-BR
	IDSC_SOC	Índice de Desenvolvimento Sustentável Social		
	IDSC_ECO	Índice de Desenvolvimento Sustentável Econômico		
	IDSC_AMB	Índice de Desenvolvimento Sustentável Ambiental		
Independente	SOCPER	Gastos Sociais <i>per capita</i>	Zanchin et al., 2023	SICONFI
	ECOPER	Gastos Econômicos <i>per capita</i>		
	AMBPER	Gastos Ambientais <i>per capita</i>		
	DICOMP	Indicador de Competitividade, sendo uma variável <i>dummy</i> , que assume valor 1 se o município possui índice de competitividade e valor 0 (zero) caso contrário	Gomes et al., 2025	CLP
Controle	PIBPER	Produto Interno Bruto <i>per capita</i>	Lin, 2024	IBGE
	POP	População	Paula & Pinho, 2023	
	DREGIAO	Região		

Fonte: Elaborado pela autora.

Cada coeficiente estimado na equação está vinculado a uma hipótese da pesquisa. A hipótese H1 pressupõe que maiores gastos sociais per capita impactam positivamente o IDSC, especialmente na dimensão social, o que será indicado por um

coeficiente β_1 positivo e estatisticamente significativo. A hipótese H2 propõe que os gastos econômicos per capita elevam o IDSC, com maior impacto na dimensão econômica; essa relação será confirmada por um coeficiente β_2 positivo e significativo. A hipótese H3 sugere que os gastos ambientais per capita contribuem positivamente para o IDSC, notadamente na dimensão ambiental, sendo representada por um coeficiente β_3 positivo e significativo. Por fim, a hipótese H4 aponta que a competitividade está associada a níveis mais elevados de IDSC, abrangendo suas três dimensões. Essa hipótese será confirmada por um coeficiente β_4 positivo e significativo. A mesma lógica é aplicada nas análises específicas para cada subdimensão, permitindo uma avaliação detalhada do efeito de cada variável sobre os diferentes aspectos do desenvolvimento sustentável.

Para a análise econométrica, foram considerados tanto o modelo *Pooled* quanto os modelos de dados em painel, com o intuito de identificar a especificação mais adequada à estrutura dos dados. O modelo *Pooled* trata todas as observações como uma única seção transversal, assumindo a exogeneidade das variáveis. No entanto, para testar a validade dessa abordagem e investigar a existência de efeitos individuais entre os municípios, foram aplicados testes específicos. O Teste de *Breusch-Pagan Lagrange Multiplier* (LM) indicou variação significativa entre os grupos, sugerindo a inadequação do modelo *Pooled*. Na sequência, o Teste de *Hausman* identificou correlação entre os efeitos não observáveis e os regressores, recomendando, assim, a adoção do modelo de efeitos fixos como o mais apropriado.

Adicionalmente, foram realizados testes complementares, como o Shapiro-Francia, para verificar a normalidade dos resíduos, e o teste de *Durbin-Watson*, para detectar possíveis autocorrelações, assegurando a consistência dos estimadores.

Esses procedimentos, executados *off-line*, seguiram as recomendações metodológicas de Gujarati e Porter (2011) e Wooldridge (2002), sendo essenciais para garantir a validade estatística, minimizar vieses e conferir robustez à análise econométrica do impacto dos gastos públicos e da competitividade sobre o desenvolvimento sustentável dos municípios.

Capítulo 4

4. ANÁLISE DOS DADOS

Conforme ressaltam Cohen et al. (2023), a contabilidade desempenha papel estratégico para os ODS ao integrar informações essenciais para a elaboração de indicadores contábeis que aprimoram a responsabilização e a tomada de decisões nos governos locais. Partindo dessa perspectiva, este capítulo expõe e discute os resultados da pesquisa sobre a relação entre o IDSC, os gastos públicos municipais, abrangendo as dimensões sociais, econômicas e ambientais, bem como a competitividade dos municípios. Para tanto, a análise dos dados foi realizada no *software Stata 18*, utilizando modelos de regressão para dados em painel no período de 2022 a 2024. Além disso, foram aplicados testes de consistência estatística, incluindo multicolinearidade, heteroscedasticidade e normalidade, com o objetivo de validar os modelos econométricos propostos.

As tabelas a seguir organizam os resultados, facilitando a compreensão dos dados apresentados. Inicialmente, são detalhadas as análises estatísticas descritivas das principais variáveis, seguidas pela matriz de correlação de Pearson, que evidencia as relações entre o IDSC, os diferentes tipos de gastos públicos municipais e a competitividade dos municípios brasileiros. Para essas análises descritiva e de correlação, as variáveis SOCPER, ECOPER, AMBPER, PIBPER e POP foram mantidas em suas unidades originais, visando preservar a interpretação direta dos valores observados. Por outro lado, nos modelos econométricos aplicados, tais variáveis foram transformadas por meio do logaritmo natural ($\ln$), com o objetivo de reduzir a assimetria, estabilizar a variância e possibilitar a interpretação dos coeficientes em termos de elasticidade. Por fim, serão discutidos os resultados das

estimativas dos modelos de regressão, que servirão de base para a avaliação da significância estatística e para a verificação das hipóteses formuladas, contribuindo para a compreensão do impacto no avanço da sustentabilidade municipal.

4.1. ESTATÍSTICA DESCRITIVA

A Tabela 1 de Estatística Descritiva apresenta a distribuição das variáveis desta pesquisa, detalhando média, desvio padrão, valores mínimo e máximo, percentis e mediana. O IDSC, medido numa escala de 0 a 100, tem média de 47,15 e desvio padrão de 6,11, indicando variação moderada entre os municípios. O índice social registra média superior, de 53,27, com desvio padrão de 6,25, o que sugere maior uniformidade nas pontuações sociais. Já o índice econômico apresenta média de 40,56 e desvio padrão de 8,21, enquanto o índice ambiental destaca-se pela maior dispersão, com média de 45,15 e desvio padrão de 13,77, revelando ampla variação nas práticas ambientais entre os municípios.

Tabela 1 - Estatística descritiva das variáveis

Variável	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Percentil 25	Mediana	Percentil 75	Máximo
IDSC	47,15	6,11	28,52	42,70	46,96	51,31	65,62
IDSC_SOC	53,27	6,25	32,75	48,77	52,95	57,45	76,72
IDSC_ECO	40,56	8,21	14,63	35,56	40,83	45,98	70,92
IDSC_AMB	45,15	13,77	8,24	35,32	42,56	53,46	88,56
SOCPER	4.128,47	1.702,76	96,54	3.109,02	3.758,40	4.740,15	46.587,88
AMBPER	145,18	185,92	0,00	25,93	84,74	198,72	4.237,03
ECOPER	1.073,93	952,62	2,34	505,81	811,59	1.324,56	15.537,86
DICOMP	0,06	0,23	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00
PIBPER	29.195	33.685	4.788	11.821	20.877	35.288	920.834
POP	40.163	223.299	833	5.452	11.832	26.638	11.900.000

Nota Explicativa: **IDSC** - Índice de Desenvolvimento Sustentável das Cidades; **IDSC_SOC** - Índice de Desenvolvimento Sustentável Social das Cidades; **IDSC_ECO** - Índice de Desenvolvimento Sustentável Econômico das Cidades; **IDSC_AMB** - Índice de Desenvolvimento Sustentável Ambiental das Cidades; **SOCPER** - Gastos sociais per capita; **ECOPER** - Gastos econômicos per capita; **AMBPER** - Gastos ambientais per capita; **DICOMP** - Indicador de competitividade, assume valor 1 se o município possui índice de competitividade e valor 0 (zero) caso contrário; **PIBPER** - Produto Interno Bruto per capita; **POP** - Total de habitantes do município.

Fonte: Elaborado pela autora.

Comparando as três dimensões do IDSC social, econômica e ambiental, observa-se que a dimensão social possui a maior média, de 53,27, com menor variação entre os municípios, o que indica maior uniformidade nos indicadores sociais. Em contraste, a dimensão econômica, com média de 40,56, apresenta uma variação moderada, sugerindo que os municípios possuem desempenhos econômicos menos uniformes. Já a dimensão ambiental, com uma média de 45,15, apresenta o maior desvio padrão, de 13,77, refletindo uma ampla variação entre os municípios nessa dimensão. Assim, enquanto a dimensão social mostra mais equilíbrio, a ambiental destaca-se pela grande diversidade de práticas sustentáveis entre as localidades.

No tocante as demais variáveis, nota-se que os gastos sociais per capita têm uma média de R\$ 4.128,47 e uma alta dispersão representada por um desvio padrão de R\$ 1.702,76. A despesa ambiental per capita registra uma média mais baixa de R\$ 145,18, com desvio padrão de R\$ 185,92, o que indica diferenças significativas nos gastos ambientais entre as cidades. A despesa econômica per capita apresenta uma média de R\$ 1.073,93, com grande variação refletida pelo desvio padrão de R\$ 952,62.

No que diz respeito a variável de controle, Produto Interno Bruto per capita dos municípios registra uma média elevada de R\$ 29.195, o que reflete variações econômicas significativas, evidenciadas pelo desvio padrão de R\$ 33.685. A variável população possui uma média de 40.163 habitantes, mas com alta variabilidade, demonstrada pelo desvio padrão de 223.299, o que reflete a diversidade de tamanho populacional entre os municípios analisados.

Assim, a Tabela 1 fornece uma análise descritiva das variáveis em relação ao universo amostral, composto por municípios brasileiros, demonstrando a distribuição

dos índices de desenvolvimento sustentável e dos gastos públicos, especialmente nas áreas ambiental, econômica e social. Essas variações são essenciais para uma compreensão mais aprofundada da sustentabilidade municipal e oferecem suporte para as hipóteses da pesquisa. Nas seções seguintes, esses dados serão analisados de forma detalhada para avaliar o impacto dos gastos públicos nas diferentes dimensões da sustentabilidade dos municípios.

4.2. MATRIZ DE CORRELAÇÃO

A Tabela 2 apresenta a matriz de correlação de Pearson entre as principais variáveis da pesquisa, evidenciando as relações entre o IDSC e suas subdimensões social, econômica e ambiental, com todas as correlações marcadas por asterisco indicando significância estatística ao nível de 1%. O IDSC demonstra correlação moderada com o índice social 0,59 e o índice econômico 0,58, ao passo que apresenta uma correlação forte com o índice ambiental 0,79, o que ressalta a relevância da dimensão ambiental para o desenvolvimento sustentável urbano, apontando uma relação mais próxima entre práticas ambientais e a sustentabilidade geral das cidades.

Tabela 2 - Matriz de correlação de pearson

Variável	IDSC	IDSC_SOC	IDSC_ECO	IDSC_AMB	SOCOPER	AMBPER	ECOPER	DICOMP	PIBPER	POP
IDSC	1,00									
IDSC_SOC	0,59*	1,00								
IDSC_ECO	0,58*	0,18*	1,00							
IDSC_AMB	0,79*	0,14*	0,17*	1,00						
SOCOPER	0,15*	0,31*	0,04*	0,00	1,00					
AMBPER	0,25*	0,17*	0,18*	0,16*	0,32*	1,00				
ECOPER	0,23*	0,40*	0,22*	-0,03*	0,61*	0,30*	1,00			
DICOMP	0,13*	-0,21*	0,18*	0,23*	-0,14*	0,06*	-0,13*	1,00		
PIBPER	0,30*	0,12*	0,27*	0,21*	0,37*	0,34*	0,36*	0,06*	1,00	
POP	0,08*	-0,12*	0,05*	0,16*	-0,06*	0,03*	-0,06*	0,28*	0,05*	1,00

Nota Explicativa: **IDSC** - Índice de Desenvolvimento Sustentável das Cidades; **IDSC_SOC** - Índice de Desenvolvimento Sustentável Social das Cidades; **IDSC_ECO** - Índice de Desenvolvimento Sustentável Econômico das Cidades; **IDSC_AMB** - Índice de Desenvolvimento Sustentável Ambiental

das Cidades; **SOCPER** - Gastos sociais per capita; **ECOPER** - Gastos econômicos per capita; **AMBPER** - Gastos ambientais per capita; **DICOMP** - Indicador de competitividade, assume valor 1 se o município possui índice de competitividade e valor 0 (zero) caso contrário; **PIBPER** - Produto Interno Bruto per capita; **POP** - Total de habitantes do município; * significativo ao nível de 1%.
Fonte: Elaborado pela autora.

Entre as variáveis de gastos por dimensão, os gastos sociais per capita apresentam correlação leve com o IDSC 0,15 e o IDSC_SOC 0,31, indicando uma influência mais expressiva sobre a dimensão social, mas relativamente limitada no índice geral de sustentabilidade. Os gastos ambientais per capita mostram uma correlação moderada com o IDSC 0,25 e significativa com o índice ambiental 0,16, o que reforça a importância dos gastos ambientais para o desenvolvimento sustentável. Já os gastos econômicos per capita têm uma correlação de 0,23 com o IDSC e 0,40 com o índice social, sugerindo que o gasto econômico também influencia a sustentabilidade social.

O indicador de competitividade DICOMP mostra correlação positiva de 0,13 com o IDSC e uma correlação de 0,23 com o índice ambiental, apontando que municípios mais competitivos tendem a ter melhores desempenhos na sustentabilidade ambiental. A variável PIB per capita apresenta correlação de 0,30 com o IDSC e 0,27 com o índice econômico, sinalizando que municípios com maior PIB per capita têm uma tendência a obter melhor desempenho em desenvolvimento econômico sustentável. A população, por outro lado, mostra correlações mais fracas com todas as variáveis, indicando um papel menos relevante no contexto do desenvolvimento sustentável.

Sendo assim, a matriz de correlação revela a relação entre as dimensões social, econômica e ambiental no desenvolvimento sustentável, sob a perspectiva das despesas, destacando especialmente a importância das práticas ambientais e econômicas. Com base nesses resultados, a próxima subseção apresenta a

estimativa de modelos de regressão para investigar de forma detalhada como os gastos públicos e a competitividade influenciam a sustentabilidade municipal em cada uma das três dimensões, analisando tanto os gastos quanto o índice específico de cada dimensão.

4.3. ESTIMATIVAS DO MODELO EMPÍRICO

A Tabela 3 apresenta as estimativas do modelo de regressão com efeitos fixos, utilizadas para investigar como os gastos públicos e a competitividade influenciam o IDSC nas dimensões geral, social, econômica e ambiental. Para a definição do modelo econométrico mais adequado, foram realizados, de forma *off-line*, o teste de LM e o teste de *Hausman*, com o objetivo de avaliar a estrutura mais apropriada entre os modelos considerados. O teste LM rejeitou a hipótese nula de ausência de variação entre os grupos, indicando a inadequação do modelo agrupado *Pooled*, estimado pelo método de mínimo quadrado ordinário e favorecendo a aplicação de um modelo com efeitos individuais.

Em seguida, o teste de *Hausman* apontou a existência de correlação entre os efeitos não observáveis e os regressores, o que justificou a escolha do modelo de efeitos fixos como o mais apropriado para captar a heterogeneidade entre os municípios. As estimativas apresentadas na Tabela 3 correspondem, portanto, aos resultados obtidos a partir do modelo de efeitos fixos. Além disso, aplicou-se o método robusto para os erros-padrão, conforme recomendado por Gujarati e Porter (2011), com o intuito de aumentar a confiabilidade dos coeficientes estimados e assegurar maior robustez aos resultados obtidos.

Tabela 3 - Estimativas do modelo proposto – painel de efeito fixo

Variável Independente	Variável Dependente: IDSC
-----------------------	---------------------------

	GERAL	SOCIAL	ECONOMICO	AMBIENTAL
LNSOCPER	-0,48***	1,80***	-5,61***	1,46***
LNECOPER	-0,26***	-0,16	-1,44***	0,77***
LNAMBPER	-0,06**	-0,01	-0,22***	0,03
DICOMP	1,10***	1,11***	-0,74**	2,93***
LNPIBPER	-11,64***	52,75***	-194,32***	80,88***
LNPOP	1,33***	2,93***	-2,34***	2,74***
CONSTANTE	150,51***	-491,34***	1968,40***	-768,80***
N° Obs.	14.243	14.243	14.243	14.243
Estatística F	75,09	372,41	1138,21	452,11
P-valor (F)	0,00	0,00	0,00	0,00
R ²	3,00%	19,00%	48,00%	34,00%
VifMedio	2,27	2,39	2,39	2,39
Teste Hausman	0,00***	0,00***	0,00***	0,00***

Nota Explicativa: **IDSC** - Índice de Desenvolvimento Sustentável das Cidades; **IDSC_SOC** - Índice de Desenvolvimento Sustentável Social das Cidades; **IDSC_ECO** - Índice de Desenvolvimento Sustentável Econômico das Cidades; **IDSC_AMB** - Índice de Desenvolvimento Sustentável Ambiental das Cidades; **LNSOCPER** – Logaritmo neperiano do Gastos sociais per capita; **LNECOPER** - Logaritmo neperiano do Gastos econômicos per capita; Logaritmo neperiano do **LNAMBPER** - Gastos ambientais per capita; **DICOMP** - Indicador de competitividade, assume valor 1 se o município possui índice de competitividade e valor 0 (zero) caso contrário; Logaritmo neperiano do **LNPIBPER** - Produto Interno Bruto per capita; **LNPOP** - Logaritmo neperiano do Total de habitantes do município; ***, ** e * significativo ao nível de 1%, 5% e 10%, respectivamente.

Fonte: Elaborado pela autora.

A análise dos resultados evidencia que os gastos sociais per capita (LNSOCPER) exercem influência estatisticamente significativa sobre todas as dimensões do desenvolvimento sustentável das cidades. Entretanto, os efeitos observados não são homogêneos. De forma agregada, no índice geral, os gastos sociais apresentam uma relação negativa com o desenvolvimento sustentável, sugerindo que o aumento dessas despesas não se traduz automaticamente em avanços no desempenho global dos municípios.

Quando analisada a dimensão social, observa-se um efeito positivo e relevante, indicando que os investimentos em políticas sociais contribuem diretamente para a melhoria dos indicadores voltados à qualidade de vida da população. Já na dimensão econômica, o impacto é negativo e expressivo, sinalizando que a elevação dos gastos sociais pode estar ocorrendo em detrimento de investimentos que favoreçam o dinamismo econômico local. Por outro lado, na dimensão ambiental, o efeito volta a

ser positivo, ainda que de menor intensidade, o que pode refletir a interseção de políticas sociais com ações de preservação e qualidade ambiental.

Em síntese, os resultados apontam que os gastos sociais possuem papel relevante, mas ambivalente: fortalecem os avanços sociais e ambientais, ao mesmo tempo em que podem comprometer o desempenho econômico e reduzir a sustentabilidade quando observada de maneira global. Isso sugere a necessidade de maior equilíbrio na alocação dos recursos sociais, de modo a potencializar seus efeitos positivos sem prejudicar outras dimensões do desenvolvimento sustentável.

Por outro lado, a variável LNECOPER, que representa os gastos econômicos per capita, apresentou significância estatística em três das quatro dimensões analisadas do IDSC: geral, econômica e ambiental. No índice geral, o coeficiente -0,26 indica que, de forma agregada, maiores gastos econômicos estão associados a uma redução no desenvolvimento sustentável global dos municípios.

Na dimensão econômica, o coeficiente -1,44 revela uma relação negativa, sugerindo que esses investimentos, em vez de impulsionar a competitividade e o crescimento local, podem estar sendo alocados de maneira ineficiente ou em áreas que não resultam em ganhos sustentáveis. Já na dimensão ambiental, o coeficiente positivo 0,77 mostra um efeito contrário, apontando que os gastos econômicos podem, em parte, estar vinculados a ações que contribuem para a preservação e qualidade ambiental. Por outro lado, na dimensão social, o coeficiente encontrado foi -0,16, mas sem significância estatística, indicando ausência de evidências de que tais gastos exerçam impacto relevante sobre os indicadores sociais de sustentabilidade.

Assim, os resultados revelam que, embora os gastos econômicos per capita tenham relevância em diferentes dimensões, seus efeitos são heterogêneos:

negativos no agregado e na dimensão econômica, nulos no aspecto social e positivos na dimensão ambiental. Esse cenário sugere que a forma como os recursos econômicos são aplicados é determinante para definir se eles fortalecem ou enfraquecem o desenvolvimento sustentável dos municípios.

Referente a variável LNAMBPER, que representa os gastos ambientais per capita, apresentou significância estatística apenas no índice geral e na dimensão econômica do IDSC. No resultado agregado -0,06, o efeito foi negativo, revelando que maiores despesas ambientais, quando analisadas em conjunto, não se traduzem em avanços na sustentabilidade global dos municípios. Esse padrão se repete na dimensão econômica -0,22, onde o impacto negativo sugere que tais investimentos podem estar associados a custos que comprometem a eficiência e a competitividade local no curto prazo.

Por outro lado, nas dimensões social -0,01 e ambiental 0,03, os coeficientes não foram estatisticamente significativos, o que demonstra ausência de evidências robustas de que esses gastos contribuam diretamente para melhorias nessas áreas. Em síntese, os resultados apontam que, embora os recursos destinados à esfera ambiental sejam fundamentais, sua atual configuração parece gerar mais custos do que benefícios, afetando o desempenho global e econômico sem apresentar efeitos claros sobre os indicadores sociais e ambientais.

A variável DICOMP, uma *dummy* que assume valor 1 quando o município possui índice de competitividade e 0 quando não possui, apresentou significância estatística em todas as dimensões do IDSC. Os coeficientes foram 1,10 no índice geral, 1,11 na dimensão social, -0,74 na econômica e 2,93 na ambiental. Esses resultados sugerem que a competitividade está associada a melhores desempenhos

de sustentabilidade nas dimensões geral, social e ambiental, com impacto especialmente expressivo nesta última. Contudo, na dimensão econômica, o efeito foi negativo e significativo, indicando que a presença de competitividade pode gerar pressões ou *trade-offs* que afetam adversamente os indicadores econômicos locais. Em síntese, a competitividade fortalece a sustentabilidade de forma ampla, mas revela contradições quando observada sob a ótica econômica.

Entre as variáveis de controle, o PIB per capita e a população também se mostraram estatisticamente significativos. O PIB per capita apresentou efeitos contrastantes: foi negativo no índice geral, com valor de -11,64, e na dimensão econômica, com valor de -194,32, sugerindo que maior riqueza não garante avanços sustentáveis amplos nem equilíbrio econômico. Em contrapartida, mostrou-se positivo na dimensão social, com coeficiente de 52,75, e na ambiental, com coeficiente de 80,88, indicando que municípios mais ricos tendem a alcançar melhores resultados nessas esferas, especialmente no fortalecimento de políticas sociais e ambientais.

A variável população também foi significativa em todas as dimensões, mas de forma heterogênea. O efeito foi positivo no índice geral, com valor de 1,33, e na dimensão ambiental, com valor de 2,74, sinalizando que o tamanho populacional pode favorecer a estruturação de políticas públicas e investimentos ambientais. Já nas dimensões social, com valor de -2,93, e econômica, com valor de -2,34, os efeitos foram negativos, sugerindo que o crescimento populacional pressiona a qualidade de vida e o desempenho econômico local, reduzindo os ganhos nessas áreas.

A análise estatística do modelo proposto para o IDSC confirma sua adequação e relevância. O coeficiente de determinação R^2 revela que a capacidade explicativa do modelo varia conforme a dimensão analisada: 3% no índice geral, 19% na

dimensão social, 48% na econômica e 34% na ambiental. Esses resultados indicam maior poder explicativo nas dimensões econômica e ambiental, onde os modelos captam de forma mais consistente a influência das variáveis independentes.

A estatística F, significativa em todos os casos, evidencia que o conjunto das variáveis independentes exerce impacto relevante sobre o desenvolvimento sustentável. Além disso, o VIF médio, entre 2,27 e 2,39, afasta preocupações com multicolinearidade, assegurando que as variáveis mantêm autonomia suficiente entre si para gerar estimativas confiáveis. O teste de *Hausman*, também significativo, reforça a adequação da utilização do modelo de efeitos fixos. Em conjunto, esses indicadores confirmam a robustez do modelo para analisar o papel das variáveis explicativas sobre o desenvolvimento sustentável municipal e suas dimensões específicas.

As estimativas apresentadas na Tabela 3 revelam que os gastos sociais, econômicos e ambientais per capita exercem efeitos significativos sobre o desenvolvimento sustentável, porém de forma heterogênea. Enquanto os gastos sociais mostraram impactos positivos nas dimensões social e ambiental, mas negativos no índice geral e na econômica, os gastos econômicos apresentaram contribuição positiva apenas na dimensão ambiental, com efeitos negativos no agregado e na esfera econômica. Já os gastos ambientais revelaram influência negativa tanto no índice geral quanto na dimensão econômica, sem efeitos robustos nas demais.

Além disso, a competitividade destacou-se como variável fortemente associada a melhores desempenhos de sustentabilidade, especialmente na dimensão ambiental, embora com efeito negativo na econômica. As variáveis de controle também

mostraram relevância: o PIB per capita apresentou impactos positivos nas dimensões social e ambiental, mas negativos no índice geral e na econômica, enquanto a população foi significativa em todas as dimensões, com efeitos positivos no geral e no ambiental, mas negativos no social e no econômico. Em conjunto, os resultados indicam que o desenvolvimento sustentável dos municípios depende não apenas da alocação de recursos em diferentes áreas, mas também da forma como esses investimentos se articulam com a competitividade local e com as características socioeconômicas, reforçando a necessidade de políticas equilibradas e integradas.

4.4. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Os resultados apresentados nas tabelas anteriores permitem uma análise sobre como os gastos públicos e a competitividade impactam o IDSC e suas dimensões, com base nas hipóteses formuladas. A seguir, cada hipótese é discutida à luz dos coeficientes descritos na metodologia e da significância estatística das variáveis associadas, refletindo, por consequência, a confirmação ou não das hipóteses propostas.

No que se refere à Hipótese 1, que previa uma relação positiva entre os gastos sociais e o desenvolvimento sustentável, os achados foram apenas parciais. Houve impacto positivo e significativo nas dimensões social e ambiental, mas apresentaram efeito negativo no índice geral e na dimensão econômica. Esse resultado reforça a interpretação de que, embora possam gerar avanços em áreas específicas, os gastos sociais isolados não garantem equilíbrio entre todas as dimensões, sobretudo diante das restrições impostas pela Emenda Constitucional nº 95, que limitou os investimentos públicos (Costa & Lanzara, 2024). Dessa forma, torna-se essencial

priorizar a proteção social por meio do aprimoramento dos gastos nessa área e da alocação estratégica de recursos em serviços públicos essenciais (Yaoy et al., 2024).

Conforme López et al. (2021) e Khan et al. (2021), políticas sociais eficazes exigem coordenação institucional e prioridade governamental — elementos ainda pouco consolidados no contexto brasileiro. A expansão dessas práticas enfrenta barreiras significativas, como apontam Camargo & Mansano (2021), limitando seu alcance e sua efetividade. Esse cenário evidencia que, quando isolados, os gastos sociais carecem da articulação estratégica e da eficiência imprescindíveis para enfrentar as desigualdades estruturais e promover avanços concretos na sustentabilidade social (Silva & Araújo, 2025).

Quanto à Hipótese 2, relacionada aos gastos econômicos, os efeitos observados não confirmaram plenamente as expectativas. A contribuição foi positiva apenas na dimensão ambiental, enquanto os resultados foram negativos e significativos no índice geral e na dimensão econômica, além de não apresentarem significância na dimensão social. Esses achados indicam que, apesar do potencial estratégico dos investimentos econômicos, sua alocação atual não tem promovido o fortalecimento do desenvolvimento sustentável. Tal constatação reforça a argumentação de Lin (2024), que alerta para o risco de que investimentos econômicos isolados possam agravar desequilíbrios caso não sejam articulados com políticas integradas.

Nesse sentido, os resultados ressaltam a importância de uma abordagem integrada, que combine investimentos econômicos com ações ambientais e sociais de forma coordenada. Assim, o crescimento econômico pode funcionar como motor fundamental para o desenvolvimento sustentável, desde que esteja alinhado a

políticas públicas estratégicas e articuladas, que promovam o equilíbrio entre todas as dimensões (Hickmann et al., 2023; Silva et al., 2021). Para enfrentar esses desafios, a literatura destaca a relevância de aplicar estratégias específicas, adaptadas às particularidades das regiões menos desenvolvidas, configurando-se como um caminho eficiente para fomentar um desenvolvimento sustentável mais equitativo e eficaz (Gao et al., 2021).

Em relação aos gastos ambientais, os resultados indicaram impacto negativo no índice geral e na dimensão econômica, sem significância estatística nas dimensões social e ambiental. Esse cenário demonstra que, embora o Brasil possua um arcabouço legal sólido (Silva & Carneiro, 2025), os investimentos ambientais ainda não têm se traduzido em avanços efetivos. Tal situação evidencia a carência de recursos e o apoio político insuficiente (Melo et al., 2024), além da falta de integração nas políticas ambientais, o que limita seus efeitos práticos (Degenhart et al., 2024). Nesse contexto, a realização de eventos internacionais, como a COP 30, a ser sediada no Brasil, representa uma oportunidade estratégica para reorientar a agenda ambiental nacional (Fearnside & Filho, 2025). Assim, para potencializar os efeitos dos investimentos ambientais, é essencial o engajamento da alta administração e a articulação coordenada das políticas públicas, elementos fundamentais para superar os desafios financeiros e políticos que impedem uma gestão integrada dos complexos desafios ambientais (Hoepers et al., 2025; Degenhart et al., 2024; Fabre et al., 2020).

No caso da Hipótese 4, a variável competitividade se destacou pelos impactos positivos no índice geral, na dimensão social e na ambiental, embora tenha apresentado efeito negativo na dimensão econômica. O coeficiente mais elevado foi identificado na dimensão ambiental, o que reforça que municípios mais competitivos

tendem a investir de forma mais eficaz em práticas sustentáveis. Esse resultado está em consonância com o referencial teórico, que associa competitividade à eficiência da gestão pública e à cooperação entre setores (Nasi et al., 2023; Zhang et al., 2023). Ademais, a agenda municipal da CNM enfatiza a governança como pilar essencial para o fortalecimento da competitividade e do desenvolvimento sustentável (Eberhardt & Júnior, 2025), destacando que ambientes institucionais favoráveis, aliados a mecanismos de governança, promovem a excelência administrativa voltada à concretização de objetivos sustentáveis (Overman & Schillemans, 2022).

Entre as variáveis de controle, tanto o PIB per capita quanto a população apresentaram efeitos expressivos. O PIB per capita exerceu influência positiva nas dimensões social e ambiental, mas foi negativo no índice geral e na dimensão econômica, indicando que o crescimento econômico, isoladamente, não garante ganhos sustentáveis (Lima et al., 2023). Por sua vez, a população mostrou significância estatística em todas as dimensões, com efeitos positivos no índice geral e na dimensão ambiental, e negativos nas dimensões social e econômica. Esses resultados sugerem que o crescimento populacional pressiona os serviços públicos, ao mesmo tempo em que pode ampliar a capacidade de atuação de políticas ambientais quando bem planejado (Eberhardt & Júnior, 2025).

Em síntese, os achados reforçam que a sustentabilidade municipal não depende apenas do volume de gastos, mas, principalmente, da forma como os recursos são alocados e articulados. Políticas públicas integradas, que conectem as dimensões social, econômica e ambiental, são fundamentais para transformar investimentos em ganhos equilibrados e duradouros voltados ao desenvolvimento sustentável.

Capítulo 5

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados desta pesquisa evidenciam que a sustentabilidade municipal no Brasil não se limita ao volume de gastos públicos, mas depende, sobretudo, da qualidade e da articulação estratégica dos recursos investidos nas dimensões social, econômica e ambiental. Observou-se que, embora os gastos sociais e econômicos tenham gerado efeitos positivos nas respectivas dimensões social e ambiental, os mesmos apresentaram impactos negativos quando analisados sob o índice geral e a dimensão econômica. Essa dualidade revela a complexidade do equilíbrio necessário para promover um desenvolvimento sustentável consistente.

Em contrapartida, os investimentos na esfera ambiental, ainda que respaldados por uma sólida estrutura legal no país, não se refletiram em avanços concretos nos indicadores de sustentabilidade analisados. Tal constatação ressalta uma limitação significativa nos efeitos globais das políticas ambientais vigentes, evidenciando a necessidade de maior efetividade e de revisão estratégica para assegurar avanços mais substanciais no contexto dos municípios brasileiros.

Outro aspecto fundamental evidenciado pela pesquisa foi a relevância da competitividade dos municípios, a qual demonstrou contribuir significativamente para o fortalecimento do desenvolvimento sustentável. Esse resultado sugere que a competitividade pode atuar como um mecanismo facilitador da eficiência administrativa, da responsabilidade na gestão pública e da melhoria do desempenho organizacional municipal.

Em síntese, os resultados revelam que os gastos públicos exercem efeitos ambivalentes sobre as dimensões do desenvolvimento sustentável, reforçando a necessidade de maior equilíbrio e coordenação na alocação de recursos. Para que o desenvolvimento sustentável seja efetivamente alcançado, é essencial que as políticas públicas municipais conciliem os objetivos sociais, ambientais e econômicos, promovendo sinergias entre essas dimensões e evitando possíveis *trade-offs* negativos.

Com base nesses achados, conclui-se que o avanço na implementação da Agenda 2030 depende de esforços contínuos na gestão eficiente dos recursos. Para consolidar esse caminho, recomenda-se que futuras pesquisas aprofundem a análise das desigualdades regionais e das particularidades locais na relação entre gastos públicos, competitividade e desenvolvimento sustentável. Tal aprofundamento pode fortalecer a compreensão de como as especificidades demográficas, econômicas e ambientais dos municípios influenciam a efetividade das políticas públicas e o desempenho nos indicadores de sustentabilidade. Pesquisas que considerem essas variações poderão subsidiar a formulação de estratégias mais adequadas e contextualizadas para as diferentes regiões do Brasil, contribuindo para a redução das assimetrias e o fortalecimento do desenvolvimento sustentável local.

REFERÊNCIAS

- Al-Thani, M. J., & Koç, M. (2024). In search of sustainable economy indicators: A comparative analysis between the sustainable development goals index and the green growth index. *Sustainability*, 16(4), 1372. <https://doi.org/10.3390/su16041372>
- Andrade, M. de. L., Machado, C. A. A., & Rebouças, G. M. (2023). Desenvolvimento sustentável e a inteligência artificial no âmbito do poder judiciário: Avanços e desafios à luz da agenda 2030. *Direito Público*, 20(105). <https://doi.org/10.11117/rdp.v19i104.6794>
- Araújo, L. C. de., Bezerra Filho, J. E., Teixeira, A., & Motoki, F. (2021). Municipal management in Brazil: A study from municipal management effectiveness index - IEGM. *Revista Catarinense da Ciência Contábil*, 20, e3137. <https://doi.org/10.16930/2237-7662202131372>
- Azevedo, R. R. de., Sediyaama, G. A. S., & Aquino, A. C. B. de (2024). Surgimento da agenda de pesquisa em padronização de relatórios contábeis para sustentabilidade e questões climáticas para o setor público. *Advances in Scientific and Applied Accounting*, 17(1), 001–008. <https://doi.org/10.14392/asaa.2024170101>
- Berceanu, I. B., & Nicolescu, C. E. (2024). Collaborative public administration—A dimension of sustainable development: Exploratory study on local authorities in Romania. *Administrative Sciences*, 14(2), 30. <https://doi.org/10.3390/admsci14020030>
- Bezerra, L. G. da. S., Silva, M. R. F. da., Grigio, A. M., & Pessoa, Z. S. (2020). Contribuições dos estudos sobre a qualidade ambiental urbana na implementação dos objetivos de desenvolvimento sustentável. *Periódico Técnico e Científico Cidades Verdes*, 8(21). https://publicacoes.amigosdanatureza.org.br/index.php/cidades_verdes/pt_BR/article/view/2768
- Biekša, K., Valiulė, V., Šimanskienė, L., & Silvestri, R. (2022). Assessment of sustainable economic development in the EU countries with reference to the SDGs and environmental footprint indices. *Sustainability*, 14(18), 11265. <https://doi.org/10.3390/su141811265>
- Botton, G. Z., Pinheiro, L. K. S., Oliveira, M. C. J., Vasconcelos, A. M., & Lopes, J. C. de. J. (2021). As construções das abordagens conceituais de cidades sustentáveis e inteligentes para superar os desafios dos objetivos do desenvolvimento sustentável. *Desafio Online*, 9(3). <https://doi.org/10.55028/don.v9i3.13072>
- Camargo, L. F., & Mansano, S. R. V. (2021). Sustentabilidade social e cultural: Desafios para o século XXI. *ORG & DEMO*, 22(1), 41. <https://doi.org/10.36311/1519-0110.2021.v22n1.p41>

- Camillo, E. da. S. (2024). Social sustainability and reading promotion: Linkages between public policies and quality education in Brazil. *Em Questão*, 30, e-135828. <https://doi.org/10.1590/1808-5245.30.135828>
- Carlsen, L. (2025). The Baku Paradox: An Analysis of Selected Sustainable Development Goals. *Sustainability*, 17(6), 2547. <https://doi.org/10.3390/su17062547>
- Castillo, R., & Santos, H. F. dos. (2025). Globalização, neoliberalismo e competitividade regional: notas para discussão. *Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais*, 27(1). <https://doi.org/10.22296/2317-1529.rbeur.202511pt>
- Cohen, S., Manes-Rossi, F., & Brusca, I. (2023). Are SDGs being translated into accounting terms? Evidence from European cities. *Public Money & Management*, 43(7), 669–678. <https://doi.org/10.1080/09540962.2023.2243543>
- Cooray, A., & Nam, Y.-S. (2025). Public social spending, government effectiveness, and economic growth: An empirical investigation. *Applied Economics*, 57(1), 52–66. <https://doi.org/10.1080/00036846.2024.2302933>
- Costa, T. F. F. T., & Lanzara, A. P. (2024). Políticas sociais e orçamento público em um estado de exceção permanente (2013-2021). *Serviço Social & Sociedade*, 147(2), e-6628363. <https://doi.org/10.1590/0101-6628.363>
- Cruz, D. K. A., Nóbrega, A. A. da., Montenegro, M. de. M. S., & Pereira, V. O. de. M. (2022). Os objetivos de desenvolvimento sustentável e as fontes de dados para o monitoramento das metas no Brasil. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, 31(spe1), e20211047. <https://doi.org/10.1590/ss2237-9622202200010.especial>
- Degenhart, L., Zonatto, V. C. da. S., Rigon, L., & Monteiro, A. S. (2024). Efeitos do sistema de gestão ambiental e do suporte da alta administração na relação entre práticas de contabilidade de gestão ambiental e desempenho. *Revista Ibero-Americana de Estratégia*, 23(2), e25487. <https://doi.org/10.5585/2024.25487>
- Elder, M., & Newman, E. (2023). Monitoring G20 countries' SDG implementation policies and budgets reported in their voluntary national reviews (VNRs). *Sustainability*, 15(22), 15733. <https://doi.org/10.3390/su152215733>
- Dresch, L. de. O., Figueiredo, A. M. R., & Fagundes, M. B. B. (2022). Índice de competitividade regional municipal: uma aplicação simplificada em municípios brasileiros. *Colóquio – Revista do Desenvolvimento Regional*, 19(1), 108-122. <https://doi.org/10.26767/2330>
- Eberhardt, F. L. M., & Mantovaneli Júnior, O. (2025). Avaliação da sustentabilidade administrativa e política do projeto localizando os objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS) no Brasil. *Colóquio-Revista do Desenvolvimento*

Regional, 22(1)78-96.

<https://seer.faccat.br/index.php/coloquio/article/view/3748>

- Fabre, V. V., Scheeffer, F., & Flach, L. (2020). Interferências das ideologias políticas sobre os gastos destinados à gestão ambiental no Brasil. *Contabilidade y Negocios*, 15(30), 140–156. <https://doi.org/10.18800/contabilidad.202002.008>
- Faria, E. de. O., Marques, G. dos. S., & Silveira, T. R. (2022). Compreensão dos padrões de comportamento organizacional em direção a sustentabilidade a partir da perspectiva neoinstitucional. *Revista de Gestão e Secretariado*, 13(4), 2403–2422. <https://doi.org/10.7769/gesec.v13i4.1479>
- Fava Junior, J. R. (2025). O Desafio Global do Desenvolvimento: Rumo à conquista da agenda 2030. *Brazilian Journal of International Relations*, 13, e024006. <https://doi.org/10.36311/2237-7743.2024.v13.e024006>
- Fearnside, P. M., & Leal Filho, W. (2025). COP 30: Brazilian policies must change. *Science*, 387(6740), 1237–1237. <https://doi.org/10.1126/science.adu9113>
- Ferreira, L. B. G. R., Ames, A. C., Kroenke, A., & Hein, N. (2022). Desenvolvimento sustentável das cidades: Entropia nos indicadores e o ranking das capitais e regiões brasileiras. *Desenvolve Revista de Gestão do Unilasalle*, 11(2), 1-18. <https://doi.org/10.18316/desenv.v11i2.9880>
- Gao, J., Shao, C., Chen, S., & Wei, Z. (2021). Evaluation of sustainable development of tourism cities based on SDGs and tourism competitiveness index: Analysis of 221 prefecture-level cities in China. *Sustainability*, 13(22), 12338. <https://doi.org/10.3390/su132212338>
- Godoy, S. M., & Moreira, R. de. M. F. (2021). A responsabilidade socioambiental dos órgãos públicos-um olhar sobre a justiça federal da 5ª Região. *Direito e Desenvolvimento*, 12(2), 150-168. https://www.jfpe.jus.br/images/stories/docs_pdf/biblioteca/artigos_periodicos/RogeriodeMenesesFialhoMoreira/A_responsabilidade_2021.pdf
- Gomes, M. F., & Marques, L. D. (2020). A força normativa dos objetivos de desenvolvimento sustentável 9 e 12 na responsabilidade socioambiental das empresas. *Cadernos de Dereito Actual*, 14, 223-237. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7689748>
- Gomes, N. C., Corrêa da Silva, M., Nascimento, J. C. H. B. do, & Oliveira, E. J. de. (2025). Fatores explicativos do ranking de competitividade de municípios brasileiros: Uma análise do Indicador do Centro de Liderança pública (CLP). *The Journal of Globalization, Competitiveness and Governability*, 19(1). <https://doi.org/10.58416/GCG.2025.V19.N1.02>
- Grossi, G., & Argento, D. (2022). The fate of accounting for public governance development. *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, 35(9), 272–303. <https://doi.org/10.1108/AAAJ-11-2020-5001>

- Gujarati, D. N., & Porter, D. C. (2011) *Econometria básica*. (5 ed.). AMGH.
- Hickmann, T., Biermann, F., Sénit, C.-A., Sun, Y., Bexell, M., Bolton, M., Bornemann, B., Censoro, J., Charles, A., Coy, D., Dahlmann, F., Elder, M., Fritzsche, F., Galvão, T. G., Grainger-Brown, J., Inoue, C., Jönsson, K., Rosas, M. K., Krellenberg, K., Moallemi, E.,Alva,I. L.... Weiland, S. (2024). Scoping article: research frontiers on the governance of the sustainable development goals. *Global Sustainability*, 7, e7. <https://doi.org/10.1017/sus.2024.4>
- Hickmann, T., Biermann, F., Spinazzola, M., Ballard, C., Bogers, M., Forestier, O., Kalfagianni, A., Kim, R. E., Montesano, F. S., Peek, T., Sénit, C. A., Van Driel, M., Vijge, M. J., & Yunita, A. (2023). Success factors of global goal-setting for sustainable development: Learning from the millennium development goals. *Sustainable Development*, 31(3), 1214–1225. <https://doi.org/10.1002/sd.2461>
- Hoepers, I. da. S., Ramos, P. C., & Lima, E. M. (2025). Da Carta da Terra à Agenda 2030: etnografia das redes de influências. *RELACult-Revista Latino-Americana de Estudos em Cultura e Sociedade*, 11. <https://periodicos.claec.org/index.php/relacult/article/view/2631/1811>
- Índice de Desenvolvimento Sustentável das Cidades – Brasil (IDSC-BR). (2024, dezembro, 5). *Metodologia*. <https://idsc.cidadessustentaveis.org.br/methodology>
- Jankalová, M., & Jankal, R. (2024). Review of sustainability accounting terms. *Administrative Sciences*, 14(7), 137. <https://doi.org/10.3390/admsci14070137>
- Kaymaz, Ç. K., Birinci, S., & Kızılkın, Y. (2022). Sustainable development goals assessment of Erzurum province with SWOT-AHP analysis. *Environment, Development and Sustainability*, 24(3), 2986–3012. <https://doi.org/10.1007/s10668-021-01584-w>
- Khan, S. A. R., Zkik, K., Belhadi, A., & Kamble, S. S. (2021). Evaluating barriers and solutions for social sustainability adoption in multi-tier supply chains. *International Journal of Production Research*, 59(11), 3378–3397. <https://doi.org/10.1080/00207543.2021.1876271>
- Koerich, A. B., Dutra, A. R. da. A., Guerra, J. B. S. O. de. A., & Casagrande, J. L. (2023). Os impactos das inovações de processo na administração pública à luz dos objetivos de desenvolvimento sustentável. *Interações*, 24(3), 845–862. <https://doi.org/10.20435/inter.v24i3.3646>
- Leite, G. S., Araújo, M. L. F., & Vigoderis, R. B. (2025). Análise do histórico da educação ambiental sob à ótica dos pressupostos de Karl Popper. *Cuadernos de Educación y Desarrollo*, 17(1), e7396. <https://doi.org/10.55905/cuadv17n1-163>
- Lima, A. D.,Trage, D. R., Carvalho, T. S. de., Corsi, A., Piekarski, C. M., &Pagani, R. N. (2023). Avaliação de cidades inteligentes e sustentáveis: comparação dos

- indicadores brasileiros à luz da literatura. *Revista Visão: Gestão Organizacional*, 12(1), 1–22. <https://doi.org/10.33362/visao.v12i1.2942>
- Lin, B. C. (2024). The 2030 agenda for sustainable development and institutional change. *Journal of Economic Issues*, 58(2), 511–516. <https://doi.org/10.1080/00213624.2024.2344427>
- Lin, W., Hong, C., & Zhou, Y. (2020). Multi-scale evaluation of Suzhou city's sustainable development level based on the sustainable development goals framework. *Sustainability*, 12(3), 976. <https://doi.org/10.3390/su12030976>
- Liu, S., & Wang, W. (2023). Research on the generating mechanism of urban talent competitiveness based QCA method: A configurational analysis of 24 chinese cities. *Sustainability*, 15(7), 6120. <https://doi.org/10.3390/su15076120>
- Lustosa, M. C. J., Matos, M. G. P. de., Podcameni, M. G., Rocha, P. de. A. C., & Almeida, L. V. (2025). Índice da dimensão da sustentabilidade municipal (IDSM) como instrumento de avaliação do desenvolvimento regional. *COLÓQUIO-Revista do Desenvolvimento Regional*, 22(2), 3-29. <https://seer.faccat.br/index.php/coloquio/article/view/3920>
- López, G. J., Sisto, R., Benayas, J., Juanes, Á.de., Lumbreras, J., & Mataix, C. (2021). Assessment of the results and methodology of the sustainable development Index for Spanish Cities. *Sustainability*, 13(11), 6487. <https://doi.org/10.3390/su13116487>
- Marques, J. F. S., Santos, Â. V., & Aragão, J. M. C. (2020). Planejamento e sustentabilidade em instituições de ensino superior à luz dos objetivos do desenvolvimento sustentável. *Reunir Revista de Administração Contabilidade e Sustentabilidade*, 10(1), 14-29. <https://www.reunir.revistas.ufcg.edu.br/index.php/uacc/article/view/1052>
- Melo, L. F. de. S., Picanço Júnior, P. L., & Espindola, G. M. de. (2024). Os caminhos da sustentabilidade no Brasil: estudo de caso baseado em indicadores de sustentabilidade. *Observatório de la Economía Latinoamericana*, 22(1), 3287-3308. <https://doi.org/10.55905/oelv22n1-173>
- Minutiello, V., García-Sánchez, I.-M., & Aibar-Guzmán, B. (2024). The latest developments in research on sustainability and the sustainable development goals in the areas of business, management and accounting. *Administrative Sciences*, 14(10), 254. <https://doi.org/10.3390/admsci14100254>
- Molina, A. Á., Helldén, D., Alfvén, T., Niemi, M., Leander, K., Nordenstedt, H., Rehn, C., Ndejjo, R., Wanyenze, R., & Biermann, O. (2023). Integrating the United Nations sustainable development goals into higher education globally: A scoping review. *Global Health Action*, 16(1), 2190649. <https://doi.org/10.1080/16549716.2023.2190649>

- Moraes, I. A. de. (2023). A macroeconomia do social desenvolvimentismo: um estudo da rede desenvolvimentista. *Economia e Sociedade*, 32(2), 279–295. <https://doi.org/10.1590/1982-3533.2023v32n2art02>
- Molter, L. (2024, dezembro, 5). Pioneirismo: CFC aprova Normas Brasileiras de Contabilidade sobre sustentabilidade. *Conselho Federal de Contabilidade*. <https://cfc.org.br/noticias/pioneirismo-cfc-aprova-normas-brasileiras-de-contabilidade-de-asseguracao-de-sustentabilidade>
- Nasi, G., Choi, H., Cucciniello, M., & Christensen, R. K. (2023). A systematic literature review of city competitiveness: A 30-year assessment and future agenda for public administration. *Public Management Review*, 25(8), 1562–1586. <https://doi.org/10.1080/14719037.2022.2029550>
- Oliveira, M. L. G. de., & Gentil, B. G. (2024). Desenvolvimento sustentável: em busca de um conceito. *Revista Binacional Brasil-Argentina: Diálogo entre as ciências*, 14(2), 255–268. <https://doi.org/10.22481/rbba.v14i2.15145>
- Overman, S., & Schillemans, T. (2022). Toward a public administration theory of felt accountability. *Public Administration Review*, 82(1), 12–22. <https://doi.org/10.1111/puar.13417>
- Panagiotopoulos, P., Vardopoulos, I., Maialetti, M., Ciaschini, C., Koundouri, P., & Salvati, L. (2024). Reimagining sustainable development and economic performance indicators: a human-centric maslow–bossel blueprint. *Economies*, 12(12), 338. <https://doi.org/10.3390/economies12120338>
- Paolotti, L., Pastor, I. M., Ricciolini, E., Rocchi, L., Torres, A. M. A., & Boggia, A. (2025). Evaluating progress in achieving the SDGs at sub-national level in Spain: a multicriteria analysis. *Aestimum*, 86, 3–23. <https://oaj.fupress.net/index.php/ceset/article/view/17200/13771>
- Paula, H. C. de., & Pinho, M. M. (2023). The efficiency of public policies and the autonomy cost in Brazilian municipalities. *RAM. Revista de Administração Mackenzie*, 24(2), eRAMF230196. <https://doi.org/10.1590/1678-6971/eramf230196.en>
- Porto, T. de. A. (2025). Relatório de sustentabilidade, popular reporting e relato integrado: Uma análise do grau de legibilidade no setor público. *Revista Políticas Públicas & Cidades*, 14(1), e1528. <https://doi.org/10.23900/2359-1552v14n1-35-2025>
- Ribeiro, J. C., Lacerda, R. P., & Nossa, V. (2023). Fator de sustentabilidade – uma proposta de política pública para regulação ambiental, econômica, tributária e mercadológica, com foco no comportamento humano, para questões ambientais. *Revista de Gestão e Secretariado*, 14(6), 9176–9195. <https://doi.org/10.7769/gesec.v14i6.2288>
- Sebestyén, V., Domokos, E., & Abonyi, J. (2020). Focal points for sustainable development strategies—Text mining-based comparative analysis of voluntary

- national reviews. *Journal of Environmental Management*, 263, 110414. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2020.110414>
- Sharifi, A., Allam, Z., Bibri, S. E., & Khavarian-Garmsir, A. R. (2024). Smart cities and sustainable development goals (SDGs): A systematic literature review of co-benefits and trade-offs. *Cities*, 146, 104659. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2023.104659>
- Silva, M. das. G. e., & Araújo, N. M. S. (2025). Questão ambiental, capitalismo dependente e serviço social: Apontamentos para um debate urgente. *Serviço Social & Sociedade*, 148(2), e-6628439. <https://doi.org/10.1590/0101-6628.439>
- Silva, R. F.da., Moura, L. de. L., Gavião, L. O., Pontes, A. T., Lima, G. A. B., & Bidone, E. D. (2021). Interdependências e trade-offs entre os objetivos do desenvolvimento sustentável: avaliação de municípios brasileiros pelas três dimensões da sustentabilidade. *Interações*, 22(2), 637–652. <https://doi.org/10.20435/inter.v22i2.2720>
- Silva, Y. R. de. O. C. da., & Carneiro, W. (2025). Impacto das conferências internacionais de educação ambiental nas políticas nacionais: análise dos casos estadunidense e brasileiro. *Aracê*, 7(2), 4550–4574. <https://doi.org/10.56238/arev7n2-004>
- Silva, C. de . B. da., Zilli, G. R., & Correia, F. M. (2022). Determinantes da composição dos gastos públicos: Uma análise para os municípios brasileiros. *Revista Econômica do Nordeste*, 53(2), 144–159. <https://doi.org/10.61673/ren.2022.1330>
- Simão, A. G., Salles, D. M., & Fernandes, V. (2024). Plataformas digitais de indicadores dos ODS: origem, abrangência e transparência. *Revista Tecnologia e Sociedade*, 20(59), 64-82.
- Soares, B. R., Pereira, C. S., & Teixeira, J. C. (2024). A Cooperação Sul-Sul e o G20: dilemas e narrativas da governança para o desenvolvimento. *Revista Tempo do Mundo*, 34, 221–244. <https://doi.org/10.38116/rtm34art8>
- Wooldridge, J. (2002). *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*. MIT Press.
- Xin, S., Dong, R., Cui, C., Yang, T., Zhan, X., Wang, F., & Shao, C. (2024). Bibliometric analysis of research hotspots and frontiers in progress towards the sustainable development goals. *Sustainability*, 16(5), 2005. <https://doi.org/10.3390/su16052005>
- Yaoy, F., Li, L., & Liang, J. (2024). Spatial and temporal evolution of urban resilience in China and analysis of barriers: Based on a sustainable development perspective. *Plos One*, 19(2), e0285113. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0285113>

- Yaroson, E. V., Chowdhury, S., Mangla, S. K., Dey, P., Chan, F. T. S., & Roux, M. (2024). A systematic literature review exploring and linking circular economy and sustainable development goals in the past three decades (1991–2022). *International Journal of Production Research*, 62(4), 1399–1433. <https://doi.org/10.1080/00207543.2023.2270586>
- Zanchin, V. A., Carneiro, A. de F., & Piacentini, A. L. S. (2023). Dimensões da sustentabilidade nos orçamentos dos municípios de Rondônia com maior índice firjan de desenvolvimento municipal. *Boletim de Conjuntura (Boca)*, 13(39), 344-370. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7749598>
- Zanoni, B. L., & Oliveira, S. A. de. (2023). Reflexões sobre o sentido de sustentabilidade em organizações. *Revista de Administração de Empresas*, 63(2), e2022-0028. <https://doi.org/10.1590/s0034-759020230203>
- Zhang, C., Wu, X., Qian, K., Zhao, S., Madani, H., Chen, J., & Chen, Y. (2024). Environmental awareness and social sustainability: Insights from an agent-based model with social learning and individual heterogeneity. *Sustainability*, 16(17), 7853. <https://doi.org/10.3390/su16177853>
- Zhang, J., Xu, Z., & Ci, F. (2023). Spatio–Temporal evolutionary features and drivers of green competitiveness of cities surrounding the yellow river. *Sustainability*, 15(19), 14127. <https://doi.org/10.3390/su151914127>
- Zorzo, F. B., Lazzari, F., Severo, E. A., & Guimarães, J. C. F. de. (2022). Desenvolvimento sustentável e agenda 2030: uma análise dos indicadores brasileiros. *Revista Gestão e Desenvolvimento*, 19(2), 160–182. <https://doi.org/10.25112/rgd.v19i2.3114>

APÊNDICE A – DIMENSÕES DOS ODS

Dimensão	Objetivo de Desenvolvimento Sustentável - ODS
Social	ODS 01 - Erradicação da pobreza
	ODS 02 - Fome Zero e Agricultura Sustentável
	ODS 03 - Saúde e Bem-estar
	ODS 04 - Educação de Qualidade
	ODS 05 - Igualdade de Gênero
	ODS10 - Redução das Desigualdades
	ODS 16 - Paz, Justiça e Instituições Eficazes
Econômica	ODS 08 -Trabalho Decente e Crescimento Econômico
	ODS 09 - Indústria, Inovação e Infraestrutura
	ODS 11 - Cidades e Comunidades Sustentáveis
	ODS12 - Consumo e Produção Responsáveis
	ODS 17 - Parcerias e Meios de Implementação
Ambiental	ODS 06 - Água Potável e Saneamento
	ODS 07 - Energia Acessível e Limpa
	ODS 13 - Ação Contra a Mudança Global do Clima
	ODS 14 - Vida na Água
	ODS15 - Vida Terrestre

Fonte: Elaborado pela autora.

APÊNDICE B – GASTOS PÚBLICOS

Dimensão	Funções de Governo
Social	Segurança Pública
	Assistência Social
	Previdência Social
	Saúde
	Trabalho
	Educação
	Cultura
	Direitos da Cidadania
	Habitação
	Desporto e Lazer
Econômica	Urbanismo
	Agricultura
	Indústria
	Comércio e Serviços
	Transporte
Ambiental	Saneamento
	Gestão Ambiental

Fonte: Elaborado pela autora.