



A SUSTENTABILIDADE URBANA E A LOCALIZAÇÃO DO ODS-11: ESTUDOS DE CASO EM MUNICÍPIOS DA REGIÃO SUDESTE DO PARANÁ

Alan Henrique Pedroso¹
Letícia Marzczaoski Kampmann²
Flavia Massuga³
Sérgio Luis Dias Doliveira⁴

Resumo: Tendo em conta a necessidade de municipalização dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) para o cumprimento da Agenda 2030 e considerando o papel das cidades na promoção da sustentabilidade, este estudo tem como objetivo descrever as ações municipais de implementação das metas do ODS-11 em dois municípios do Sudeste do estado do Paraná. A pesquisa focalizou em duas metas específicas, sendo a 11.2, vinculada às questões de mobilidade urbana, e 11.6 referente à gestão de resíduos sólidos e qualidade do ar, além de verificar a inclusão dos ODS no planejamento municipal. A pesquisa, de abordagem qualitativa e descritiva, foi conduzida por meio de estudos de caso, com entrevistas semiestruturadas e análise documental. Os resultados indicaram a existência de iniciativas como ciclovias, medidas de segurança viária e acessibilidade, coleta regular de resíduos, projetos de conscientização e planos de gestão de resíduos sólidos e arborização. Entretanto, desafios persistem, incluindo a desatualização ou ausência do Plano de Mobilidade Urbana, falhas na responsabilização dos grandes geradores de resíduos, dificuldades na logística reversa e ausência de monitoramento da qualidade do ar. Também foram observadas diferenças contextuais nas iniciativas em cada município, o que reforça a importância da localização dos ODS considerando demandas específicas. Além disso, observou-se que a inserção dos ODS no planejamento municipal ocorre de forma fragmentada e indireta, destacando a necessidade de maior articulação intersetorial para integrar os ODS às políticas públicas e fortalecer a sustentabilidade urbana.

Palavras-chave: Agenda 2030; Cidades sustentáveis; Municipalização dos ODS; Planejamento urbano; Desenvolvimento local.

URBAN SUSTAINABILITY AND THE LOCATION OF SDG-11: CASE STUDIES IN MUNICIPALITIES IN THE SOUTHEASTERN REGION OF PARANÁ

Abstract: *Considering the need for the localization of the Sustainable Development Goals (SDGs) to achieve the 2030 Agenda and the role of cities in promoting sustainability, this study aims to describe municipal actions for the implementation of SDG 11 in two municipalities in the Southeast region of Paraná, Brazil. The research focused on two specific targets: 11.2, related to urban mobility issues, and 11.6, concerning solid waste management and air quality, while also examining the incorporation of the SDGs into municipal planning. This qualitative and descriptive study was conducted through case studies, using semi-structured interviews and document analysis. The findings indicate the existence of initiatives such as bike lanes, road safety and accessibility measures, regular waste collection, awareness-raising projects, and solid waste management and afforestation plans. However, challenges persist, including the outdated or absent Urban Mobility Plan, lack of accountability for major waste generators, difficulties in reverse logistics, and the absence of air quality monitoring. Contextual differences were also observed in the initiatives in each municipality, which reinforces the importance of localizing the SDGs considering specific demands. In addition, it was observed that the inclusion of the SDGs in municipal planning occurs in a fragmented and indirect*

¹ Graduando em Administração. Universidade Estadual do Centro Oeste (UNICENTRO). Rua Professora Maria Roza Zanon de Almeida, Engenheiro Gutierrez, Irati - PR. ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-2273-5677>. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7700129473143419>. E-mail: alanhennrique.pedroso@gmail.com

² Graduanda em Administração. Universidade Estadual do Centro Oeste (UNICENTRO). Rua Professora Maria Roza Zanon de Almeida, Engenheiro Gutierrez, Irati - PR. ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-2495-9707>. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2501081156253746>. E-mail: leticia.kampmann79@gmail.com

³ Doutorado em Desenvolvimento Comunitário. Universidade Estadual do Centro Oeste (UNICENTRO). Rua Professora Maria Roza Zanon de Almeida, Engenheiro Gutierrez, Irati - PR. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2490-6678>. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0985578089719837>. E-mail: fmassuga@unicentro.br

⁴ Doutorado em Administração (UFPR). Pós-Doutorado em Administração pela Universidade Federal do Paraná (UFPR). Professor do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Comunitário (PPGDC) e em Administração (PPGADM) da Universidade Estadual do Centro Oeste (UNICENTRO). Rua Professora Maria Roza Zanon de Almeida, Engenheiro Gutierrez, Irati - PR. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9957-225X>. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6877990196326427>. E-mail: sdoliveira@unicentro.br



manner, highlighting the need for greater intersectoral coordination to integrate the SDGs into public policies and strengthen urban sustainability.

Keywords: Agenda 2030; Sustainable cities; Municipalization of the SDGs; Urban planning; Local development.

1 Introdução

A exploração inadequada de recursos tem gerado inúmeros problemas ambientais como desmatamento, poluição, mudanças climáticas, extinção de espécies e geração de resíduos. Esses problemas se amplificam nas áreas urbanas, onde há uma elevada concentração da utilização de recursos e emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE) (Deuskar *et al.*, 2021). Com a população mundial prevista para 9,8 bilhões em 2050, sendo dois terços em cidades (The World Bank, 2023), a sustentabilidade urbana se faz necessária (Patel *et al.*, 2024; Allan; Rajabifard; Foliente, 2024).

A sustentabilidade consiste em um princípio que busca garantir que as ações realizadas no presente não restrinjam as possibilidades econômicas, sociais e ambientais das futuras gerações (Elkington, 1997). Assim, transformar o meio urbano, requer a implementação de políticas que promovam cidades sustentáveis, equilibrando economia, sociedade e meio ambiente a fim de obter resiliência urbana e qualidade de vida a longo prazo (Almeida; Guimarães; Amorim, 2024).

Nesse contexto, os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) ganham destaque, especialmente o ODS-11, parte da Agenda 2030, que reúne 17 objetivos e 169 metas voltadas para questões como pobreza, desigualdades, meio ambiente, clima e qualidade de vida (ONU, 2015; Stoffel *et al.*, 2023). Intitulado “Cidades e Comunidades Sustentáveis”, o ODS-11 visa tornar os centros urbanos mais inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis, reforçando a preocupação com a sustentabilidade urbana (ONU, 2015; Guo, 2024). Ao todo, o ODS-11 possui 10 metas vinculadas à moradia adequada, mobilidade urbana, preservação cultural, qualidade do ar, resíduos sólidos, espaços públicos seguros e construções sustentáveis (Franco, 2022).

Embora essas metas sejam concebidas dentro de uma abordagem holística, a diversidade das cidades torna a segmentação desses elementos uma estratégia relevante para análise (Allan; Rajabifard; Foliente, 2024). Entre as metas do ODS-11, destacam-se a meta 11.2, que trata da segurança viária e do acesso à cidade por meio de sistemas de transporte sustentáveis, justos e eficientes, priorizando o transporte público coletivo; e a meta 11.6, que aborda medidas para melhorar a qualidade do ar e a gestão dos resíduos sólidos urbanos (ONU, 2015). Ambas são consideradas essenciais para enfrentar desafios urbanos e representam um meio acessível de monitorar o desenvolvimento sustentável nas cidades (Saraiva *et al.*, 2019; Osman *et al.*, 2021).

Apesar do reconhecimento global dos ODS, sua efetividade depende da municipalização ou localização, uma vez que os governos locais têm importante papel na implementação das iniciativas de sustentabilidade, devendo incorporá-las em suas políticas e planejamento (Moura *et*



al., 2020). Desse modo, a gestão municipal deve adaptar e territorializar os ODS, executando as metas conforme as especificidades locais (Pereira *et al.*, 2021; Vanali, 2021; Franco, 2022).

Nos últimos anos, as pesquisas sobre ODS têm aumentado, mas ainda há lacunas no entendimento do papel das instituições públicas na sua implementação em nível local (Jönsson; Bexell, 2020). Do mesmo modo, embora existam estudos sobre a incorporação da Agenda 2030 nas gestões municipais, ainda é necessário considerar diferentes realidades (Vanali, 2021). Compreender e avaliar como as iniciativas municipais contribuem para o alcance das metas de sustentabilidade é fundamental para entender a localização dos ODS e a capacidade de cada território em gerir processos de desenvolvimento sustentável (Pereira *et al.*, 2021). Além disso, o monitoramento do desempenho do ODS-11 em nível municipal pode fortalecer o alinhamento das ações locais com políticas de planejamento urbano (Allan; Rajabifard; Foliente, 2024).

Diante disso, a fim de entender esse processo de localização dos ODS, o presente estudo tem como objetivo descrever as ações municipais de implementação das metas do ODS-11 em dois municípios do Sudeste do estado do Paraná. A pesquisa buscou mapear iniciativas positivas e desafios relacionados às metas 11.2 e 11.6, escolhidas por sua abrangência em relação aos problemas de sustentabilidade evidenciados nos ambientes urbanos. Além disso, a pesquisa também objetivou verificar se os ODS estão incluídos no planejamento municipal.

Procurou-se com a pesquisa apresentar um diagnóstico da implementação dessas metas, além de fornecer subsídios para o desenvolvimento regional a partir da compreensão de como a localização dos ODS está ocorrendo nos municípios investigados, verificando a contribuição local para o atingimento mais amplo da Agenda de sustentabilidade. Além disso, destaca-se que os municípios escolhidos não possuem grandes populações, refletindo a realidade da maioria dos municípios brasileiros com menos de 100 mil habitantes, o que propicia uma análise mais representativa dos desafios e particularidades da implementação dos ODS nessas realidades.

2 Referencial teórico

2.1 A sustentabilidade e os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável

As ações humanas nas últimas décadas têm causado impactos ambientais significativos, incluindo mudanças climáticas que ameaçam ecossistemas e gerações futuras (Klarin, 2018). O aumento das percepções e preocupações associadas a essas questões levou ao desenvolvimento do conceito de sustentabilidade.

Segundo Boff (2017), a sustentabilidade envolve ações para preservar a Terra e seus biomas, garantindo sua proteção e resiliência. Apesar de envolver discussões históricas relacionadas às preocupações com a otimização e a conservação dos recursos florestais no século XVI, na Saxônia, foi apenas na década de 1970 que a sustentabilidade passou a ser debatida de



forma sistemática e em escala global, associada às críticas ao uso intensivo dos recursos naturais diante do crescimento econômico acelerado.

Vários eventos marcaram essas discussões. Entre eles, dá-se destaque para a Comissão Mundial Sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CMMAD) e seu relatório “Nosso Futuro Comum”, em 1987. O documento definiu o conceito de desenvolvimento sustentável como “aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem a suas próprias necessidades” (CMMAD, 1991, p. 46). A partir de então, três pilares também passam a integrar a definição de sustentabilidade, sendo: econômico, ambiental e social (Elkington, 1997). Dessa forma, o desenvolvimento sustentável é alcançado a partir do equilíbrio entre essas três dimensões.

Cabe citar também, no breve histórico da sustentabilidade, a criação dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM), pela ONU, em 2000, que representou um avanço na formulação de metas globais voltadas à promoção da qualidade de vida e preservação ambiental. Os 8 objetivos estabelecidos deveriam ser alcançados até o ano de 2015 (ONU, 2000). Visando dar continuidade aos ODM, suas metas não superadas e demais questões sociais que demandavam atenção, foram estabelecidos, em 2015, os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS), tendo em plano 17 propósitos e 169 metas a serem cumpridas até 2030 (Moreira; Macke, 2023; Vanali, 2021). Esses objetivos abrangem diferentes dimensões do desenvolvimento sustentável, e reforçam a necessidade de equilibrar crescimento econômico, equidade social e conservação ambiental para garantir a melhoria da qualidade de vida sem comprometer os limites ecológicos do planeta (ONU, 2015; Stoffel *et al.*, 2023).

Embora se evidenciem avanços, o relatório da ONU aponta que apenas 17% das metas dos ODS apresentam progresso satisfatório. Questões como desigualdade, crise climática e perda de biodiversidade permanecem críticas, e a poluição atmosférica segue causando cerca de 4,2 milhões de mortes anuais. Além disso, 60% da população mundial ainda não tem acesso adequado ao transporte público, sobretudo em países em desenvolvimento (ONU, 2024).

Apesar dos atrasos na implementação dos ODS, eles permanecem essenciais para um futuro sustentável, exigindo esforços de nações desenvolvidas e em desenvolvimento (Allan; Rajabifard; Foliente, 2024). Nesse contexto, a obtenção de dados de qualidade é essencial para monitorar e avaliar o cumprimento das metas estabelecidas (Sachs *et al.*, 2022). Além disso, é importante considerar as especificidades locais a fim de promover o alinhamento e implementação de políticas direcionadas (Moura *et al.*, 2020). Diante desse cenário, torna-se evidente que o alcance da sustentabilidade e dos ODS exige esforços coordenados e adaptados às realidades locais. Entre os desafios, destaca-se a necessidade de tornar as cidades mais sustentáveis, promovendo soluções para mobilidade urbana e gestão ambiental.



2.2 Cidades sustentáveis e a localização do ODS 11: metas 11.2 e 11.6

A acelerada urbanização, as demandas de infraestrutura e os desafios ambientais são questões presentes no meio urbano que requerem uma atenção à sustentabilidade (Patel *et al.*, 2024; Allan; Rajabifard; Foliente, 2024). Atualmente, as cidades são responsáveis por cerca de 70% das emissões globais de carbono, consomem mais de 60% dos recursos naturais e apresentam limitações na gestão de resíduos e na qualidade do ar (Guo, 2024), além de manterem elevada dependência de sistemas de transporte baseados em combustíveis fósseis (Mahadevia *et al.*, 2023).

Em decorrência desse cenário, gestores urbanos são pressionados a adotar estratégias eficazes para tornar as cidades mais sustentáveis (Stoffel *et al.*, 2023; Allan; Rajabifard; Foliente, 2024). A Agenda 2030 reconhece o papel central dos governos locais nesse processo e a ONU, por meio do “Roteiro para a Localização dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável”, orienta a incorporação das metas ao planejamento municipal (ONU, 2016; Moura *et al.*, 2020). Esse processo de localização envolve a territorialização das metas e indicadores, adaptando-os às prioridades e culturas locais para que os objetivos se tornem ações e políticas concretas visando o bem-estar social e a sustentabilidade local (Vanali, 2021; Pereira *et al.*, 2021).

Ao envolver uma série de questões relacionadas aos desafios complexos nos centros urbanos, o ODS-11 – Cidades e comunidades sustentáveis, surge como um referencial estratégico para os municípios. Esse objetivo abrange 10 metas interligadas e visa promover o acesso à moradia adequada, fornecer transporte acessível, fortalecer a governança urbana, preservar o patrimônio cultural, promover a resiliência urbana e adaptação às alterações climáticas, garantir espaços públicos seguros e incentivar construções sustentáveis (ONU, 2015; Franco, 2022).

Embora o ODS-11 ofereça um direcionamento holístico para cidades sustentáveis, as diferenças contextuais entre municípios indicam que a análise segmentada de suas metas pode ser uma estratégia útil para análise (Allan; Rajabifard; Foliente, 2024). Nesse sentido, duas metas obtêm destaque por estarem diretamente relacionadas com problemas urbanos que demandam soluções para alcance da sustentabilidade, sendo: a meta 11.2, referente à mobilidade e transporte, e meta 11.6 relacionada à qualidade do ar e gestão dos resíduos sólidos municipais (Saraiva *et al.*, 2019). Entende-se que essas metas podem bem representar o desenvolvimento de iniciativas de sustentabilidade urbana, sendo uma forma simples de monitorar o desenvolvimento sustentável no nível da cidade (Osman *et al.*, 2021).

Especificamente, a Meta 11.2 busca garantir o acesso a sistemas de transporte seguros, acessíveis e sustentáveis, promovendo a segurança viária por meio da expansão do transporte público e da priorização de grupos vulneráveis, como mulheres, crianças, idosos e pessoas com deficiência (PCDs) (ONU, 2015). Seu objetivo, portanto, é minimizar desafios como a



dependência de combustíveis fósseis, ineficiência energética, emissões de GEE e congestionamentos, problemas que tendem a se agravar com a urbanização (Mahadevia *et al.*, 2023; Allan; Rajabifard; Foliente, 2024). Também envolve medidas como conscientização e monitoramento, sinalização viária, infraestrutura para acesso ao transporte público e modos alternativos de transporte, além de promoção da acessibilidade física e econômica para diferentes grupos sociais (Prakash *et al.*, 2020; Locatelli; Bernardinis; Moraes, 2020). A formalização de um sistema de mobilidade baseado nesses princípios, a partir de um plano de mobilidade, também é vista como uma iniciativa positiva que pode melhorar a sustentabilidade no deslocamento urbano (Tiwari; Phillip, 2021).

Já a meta 11.6, engloba noções de qualidade do ar e gestão dos resíduos, sendo dois desafios ambientais diretamente vinculados ao processo de urbanização (ONU, 2015; Zhang *et al.*, 2022). Particularmente, a poluição do ar, marcada pela presença de materiais particulados que afetam a saúde humana, configura-se como um obstáculo ao desenvolvimento sustentável, especialmente nos centros urbanos (Sant'anna *et al.*, 2021; Li, 2023). O estabelecimento de políticas de controle de qualidade do ar, padrões mínimos de emissões, diagnóstico da má qualidade do ar, monitoramento e infraestrutura verde são algumas medidas para melhorar esse aspecto (Kumar *et al.*, 2019; Saraiva *et al.*, 2019; Masekesa, 2022; Thomé *et al.*, 2023).

Da mesma forma, os resíduos sólidos urbanos representam um problema crescente devido à ampliação das cidades e à gestão inadequada. Quando mal administrados, os resíduos podem causar emissões de GEE, poluição da água e do solo, além de riscos à saúde pública, reforçando a necessidade de estratégias sustentáveis para sua gestão (Diaz *et al.*, 2018; Abubakar *et al.*, 2022; United Nations Statistics Division [UNSD], 2025). Para minimizar esses impactos, medidas de gestão de resíduos podem ser adotadas. Dentre elas estão incluídas a redução na fonte com campanhas de conscientização, cobertura de coleta de resíduos para toda a população com frequência e regularidade básicas, destinação adequada em aterros sanitários, priorização de cooperativas e associações, tratamento de resíduos, responsabilização de grandes geradores, logística reversa e elaboração de um plano de gestão de resíduos (Brasil, 2010; Ibrahim; Mohamed, 2016; Prakash *et al.*, 2020; Beccarello; Foggia, 2022; UNSD, 2025).

O uso de alta tecnologia para modernização da infraestrutura urbana, soluções científicas e monitoramento têm se mostrado uma estratégia eficaz para avançar as metas do ODS-11 (Allan; Rajabifard; Foliente, 2024; Guo, 2024). No entanto, o alcance dos ODS é ainda mais desafiador para municípios de pequeno porte (Stoffel *et al.*, 2023), e essa realidade pode estar distante de muitas cidades, especialmente em países em desenvolvimento. Fatores culturais, sistemas de governança e questões socioeconômicas e demográficas influenciam a definição de planos e estratégias voltadas à resiliência urbana. Nesse sentido, a adaptação dos ODS ao contexto local

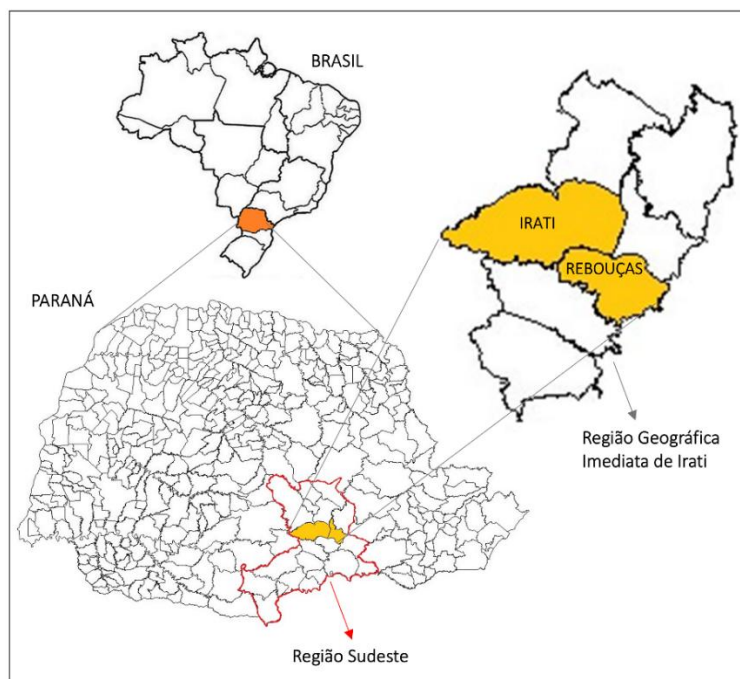
torna-se essencial para permitir que as cidades desenvolvam soluções adequadas às suas capacidades e demandas específicas. Essa territorialização das metas possibilita maior efetividade na aplicação das diretrizes do ODS-11, garantindo que o desenvolvimento sustentável ocorra de maneira alinhada às necessidades locais (Allan; Rajabifard; Foliente, 2024).

3 Metodologia

Para atender aos objetivos propostos, foi realizada uma pesquisa de abordagem qualitativa e descritiva com vistas a descrever as ações planejadas para a implementação da Agenda 2030, com ênfase no ODS-11 e em suas metas 11.2 e 11.6 (Almeida, 2021).

Quanto aos procedimentos técnicos, adotou-se o método de estudo de caso, adequado à compreensão de fenômenos contemporâneos em seu contexto (Yin, 2001). A pesquisa teve como enfoque municípios da região Sudeste do Paraná, especificamente da Região Geográfica Imediata de Irati, conforme regionalização do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2017). Essa região caracteriza-se por municípios de pequeno porte, densidade demográfica de 30,66 habitantes por km² e estrutura econômica vinculada às atividades primárias, com destaque para a agropecuária e produção agrícola de grãos, como soja, milho e feijão, além da fumicultura (Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social [IPARDES], 2026).

Figura 1 – Localização dos municípios investigados



Fonte: Elaborado pelos autores.

Neste estudo, as unidades de análise foram os municípios de Irati e Rebouças (Figura 1). Irati possui aproximadamente 60 mil habitantes, com um Índice de Desenvolvimento Humano



Municipal (IDHM) de 0,726, densidade demográfica de 59,28 hab/km² e taxa de urbanização de 86%. Já Rebouças conta com cerca de 14,7 mil habitantes, um IDHM de 0,672, densidade demográfica de 30,12 hab/km² e grau de urbanização de aproximadamente 55% (IBGE, 2025). A escolha desses municípios foi motivada tanto pela acessibilidade quanto por suas diferenças sociodemográficas, que podem influenciar as especificidades locais e as prioridades na implementação dos ODS.

A coleta de dados envolveu entrevistas semiestruturadas e análise documental. As entrevistas permitiram maior flexibilidade na abordagem dos temas, possibilitando que os entrevistados expressassem suas percepções (Gerhardt; Silveira, 2009). O roteiro contemplou questões específicas das metas analisadas. Para a meta 11.2, as questões foram direcionadas para iniciativas de segurança viária, incentivo ao transporte sustentável (como veículos elétricos e ciclovias), acessibilidade e transporte público. Já para a meta 11.6, os temas envolvidos incluíram qualidade do ar, infraestrutura verde e gestão de resíduos sólidos. Além disso, foram incluídas perguntas sobre o conhecimento e a incorporação dos ODS no planejamento municipal.

As entrevistas foram conduzidas com quatro agentes públicos (dois por município), ocupantes de cargos administrativos em secretarias diretamente relacionadas aos temas da pesquisa, como meio ambiente, mobilidade, obras e urbanismo, todos com experiência na administração pública municipal. As entrevistas ocorreram no primeiro semestre de 2024, sendo gravadas mediante consentimento e, posteriormente, transcritas.

Complementarmente, utilizou-se a análise documental, contemplando documentos relevantes ao planejamento municipal, especialmente os Planos Diretores e legislações correlatas (Lima Júnior; Oliveira; Schnekenberg, 2021). Os dados obtidos foram analisados por meio da técnica de análise de conteúdo (Bardin, 2011), envolvendo as etapas de pré-análise, exploração do material e interpretação, com apoio do software Atlas.ti para a codificação das categorias e subcategorias. As categorias foram definidas a partir dos objetivos do estudo, enquanto as subcategorias emergiram das falas dos entrevistados.

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa e, para preservar a identidade dos participantes, os entrevistados serão identificados ao longo da apresentação dos resultados como Entrevistado A e B, para a cidade de Irati, e Entrevistado C e D, referente aos participantes do município de Rebouças.

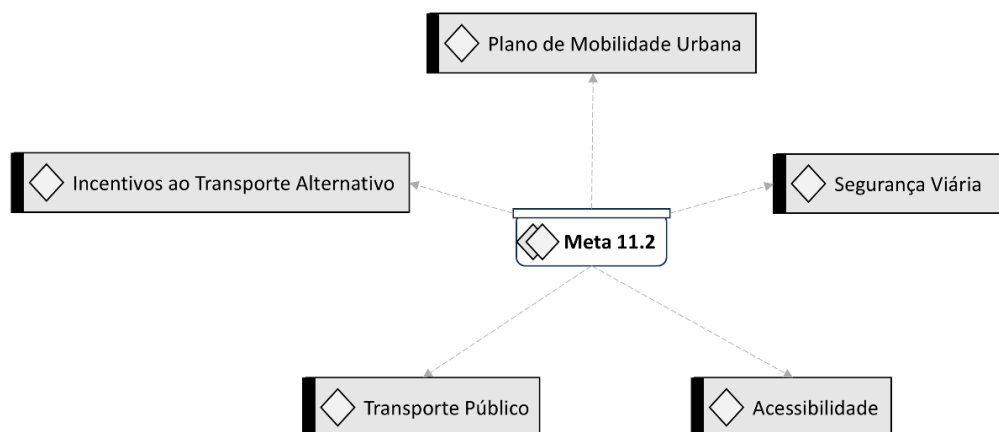
4 Resultados e discussões

4.1 Iniciativas de mobilidade urbana (Meta 11.2)

A análise das entrevistas e dos documentos municipais evidenciou que a implementação da meta 11.2 do ODS-11 ocorre de forma heterogênea nos municípios investigados, refletindo

diferenças institucionais, estruturais e de capacidade de planejamento. As iniciativas relacionadas à mobilidade urbana concentram-se em aspectos normativos e infraestruturais, como planos de mobilidade, segurança viária, acessibilidade, transporte público e estímulos pontuais a modos alternativos de deslocamento (ver Figura 2).

Figura 2 – Temas abordados conforme meta 11.2 do ODS-11



Fonte: Elaborado pelos autores.

A análise dos dados evidenciou diferenças na institucionalização do planejamento da mobilidade urbana entre os municípios investigados. Em Irati, o Plano de Mobilidade Urbana foi instituído pela Lei nº 4241/2016, com diretrizes voltadas à priorização do transporte público e dos modos não motorizados, bem como à redução dos impactos ambientais, sociais e econômicos dos deslocamentos. No entanto, com validade de cinco anos, o plano encontra-se desatualizado desde 2020, comprometendo a adequação das políticas públicas às necessidades contemporâneas. Em Rebouças, por sua vez, observa-se a inexistência de um plano específico de mobilidade, com as intervenções viárias sendo conduzidas exclusivamente a partir do Plano Diretor, conforme apontado pelo Entrevistado C. Neste caso, tanto a atualização quanto a elaboração de um plano estruturado poderão contribuir com a promoção da sustentabilidade nos deslocamentos urbanos na realidade investigada (Tiwari; Phillip, 2021).

No que se refere à segurança viária, Irati apresenta um conjunto mais consolidado de ações. Conforme o Entrevistado A, ela é promovida a partir de ações que incluem melhorias na sinalização, substituição de semáforos por rotatórias e a atuação de instâncias técnicas como a Comissão e a Diretoria de Trânsito. Ainda, destaca-se o cumprimento da Lei nº 3371/2011 que prevê a parada do transporte público fora dos pontos convencionais para mulheres após as 22h. Segundo o Entrevistado A, “essa é uma questão bem interessante e isso ocorre de verdade. É um procedimento de praxe por questão de segurança”. Apesar desses avanços, a ausência de um sistema municipal atualizado de monitoramento de acidentes, com dados limitados a registros



anteriores a 2014, fragiliza a formulação de políticas baseadas em evidências.

Em Rebouças, as ações de segurança viária estão inseridas nas diretrizes do Plano Diretor e concentram-se principalmente em intervenções físicas, como melhorias em calçadas, rampas e sinalização, definidas a partir de demandas da população e avaliadas pelo conselho de trânsito. Entretanto, observa-se a carência de programas de educação para o trânsito, bem como de ações contínuas de fiscalização e monitoramento do tráfego, elementos considerados importantes para o avanço da meta 11.2 (Prakash *et al.*, 2020).

Em questões consonantes com a acessibilidade, Irati dispõe de dispositivos normativos que garantem vagas especiais, benefícios tarifários para universitários e gratuidades no transporte coletivo para idosos e pessoas com deficiência. Contudo, a fiscalização sobre acessibilidade no transporte coletivo é deficiente, e muitos ônibus ainda não possuem estrutura adequada para pessoas com mobilidade reduzida. Destacam-se, ainda, outras legislações voltadas à promoção da acessibilidade na mobilidade urbana, como a Lei nº 3353/2011, que garante às gestantes carentes o recebimento de até quatro passes de ida e volta no transporte coletivo; e a Lei nº 3620/2012, que padroniza as calçadas orientando a implementação da sinalização tátil. Neste caso, iniciativas para promover a acessibilidade física e econômica nos sistemas de transporte são observadas (Prakash *et al.*, 2020; Tiwari; Phillip, 2021).

Em Rebouças, apesar da implantação pontual de rampas de acesso, a ausência de padronização dos passeios públicos e a presença de obstáculos físicos como postes, árvores, placas e entradas de garagem, comprometem a acessibilidade urbana, conforme relatado pelo Entrevistado C. Esse cenário exige uma abordagem mais abrangente, com maior coordenação entre os departamentos municipais e o compromisso com a implementação de padrões de acessibilidade em toda a cidade. Além disso, observou-se que o Código de Posturas, que atribui aos proprietários a responsabilidade pela urbanização dos passeios públicos, não tem sido cumprido. Neste caso, segundo o Entrevistado C, torna-se necessária a adoção de mecanismos mais eficazes, como a vinculação da regularização das calçadas à concessão de alvarás de obras.

As limitações do transporte público constituem outro desafio. Em Irati, a concessão vencida e o desequilíbrio financeiro do sistema, associado ao elevado número de gratuidades, contribuem para a baixa atratividade do serviço. Como resposta, encontra-se em andamento um novo processo licitatório, que prevê a modernização do sistema, com a implantação de bilhetagem eletrônica e maior controle operacional por parte do poder público. Cabe ainda ressaltar que a adequação dos pontos de parada do transporte coletivo também consiste em uma iniciativa para promover a priorização do transporte público (Locatelli; Bernardinis; Moraes, 2020). No entanto, as tentativas de melhorias na estrutura dos pontos de ônibus no município não são efetivas, como descrito pelo Entrevistado A. Embora a Lei nº 3671/2013 autorize o estabelecimento de parcerias



para confecção, instalação e manutenção de pontos de ônibus com exploração publicitária, essa possibilidade não tem sido aplicada na prática.

Em Rebouças, a inexistência de um sistema convencional de transporte público restringe as opções de deslocamento, sendo o transporte escolar a principal alternativa disponível. Isso pode ser justificado pelo fato de que este serviço não é viável em cidades menores (Furraer; Bernardy; Bernardy, 2023). Entretanto, recentemente, a regulamentação de serviços de transporte por aplicativos surgiu como uma solução complementar para suprir essa demanda. Essa iniciativa pode ser considerada uma forma mais sustentável e menos custosa para o consumidor, além de auxiliar na otimização das vias urbanas (Toledo; Leon, 2021).

No que diz respeito aos incentivos ao transporte alternativo, nenhum dos municípios analisados possui políticas para estimular o uso de veículos elétricos, e a dependência de combustíveis fósseis prevalece, assim como ocorre em diversas realidades (Mahadevia *et al.*, 2023). Além disso, embora dois sistemas de transporte por aplicativo estejam em operação na cidade de Irati, ainda não há uma regulamentação específica para esse serviço no município, diferentemente de Rebouças, conforme relatado anteriormente.

Os municípios também enfrentam desafios na implementação de ciclovias, um modo ativo de locomoção que tende a reduzir as emissões de GEE (Allan; Rajabifard; Foliente, 2024). Em Irati são observadas dificuldades devido à topografia. Nas palavras do Entrevistado A: “As ciclovias são uma questão delicada pro município de Irati, porque nós temos uma configuração geográfica que dificulta o uso da ciclovia – muita subida, descida, ruas que não comportam a inserção de uma ciclovia”. Atualmente, apenas 9,8km dos 26km planejados foram concluídos. Também não há bicicletários instalados, conforme definido no Plano Diretor, o que tende a desestimular o uso da bicicleta como meio de transporte.

Em Rebouças, por sua vez, identifica-se a construção de uma ciclovia de 3 quilômetros com projetos para expansão. Embora seja um avanço importante, ainda existem conflitos relacionados a esse projeto. Segundo o Entrevistado C, a ausência de uma separação física adequada tem levado ao uso indevido da ciclovia, como estacionamento de caminhões, o que tem causado danos à estrutura e comprometido sua eficácia.

Outra forma de priorizar meios de transporte alternativos e mais sustentáveis é por meio de estacionamento regulamentado, o qual pode ser entendido como um modo para compensar as externalidades causadas pelo transporte individual (Carvalho, 2016). No município de Irati, a Lei nº 4921/2021 regulamenta o estacionamento rotativo (ESTAR) nas vias e logradouros públicos. No entanto, o modelo vigente é considerado obsoleto, com uso de folhetos impressos, motivando estudos para sua digitalização. Em Rebouças, a inexistência dessa modalidade é justificada pela baixa demanda, compatível com o porte do município.



A síntese dessas iniciativas e limitações é apresentada no Quadro 1, que apresenta os principais avanços e desafios relacionados ao cumprimento da meta 11.2 do ODS-11 nos municípios analisados.

Quadro 1 – Pontos Positivos e Negativos - Meta 11.2

	Pontos Positivos	Pontos Negativos
IRATI	<ul style="list-style-type: none">● Constante reforma na pintura de faixas e substituição de semáforos por rotatórias.● Trabalho da Comissão de Trânsito e Diretoria de Trânsito fornecendo suporte para decisões técnicas e embasadas acerca da gestão viária.● Parada do transporte público fora de pontos para pessoas do sexo feminino a partir das 22h.● Existência de vagas regulamentadas para órgãos e atividades oficiais, bem como para idosos e PCD's.● Passe livre no transporte público para idosos acima de 60 anos e PCD's e tarifa reduzida para universitários.● Oferta de passes no transporte coletivo para gestantes carentes.● Padronização de calçadas com sinalização tátil.● Licitação em andamento para uma nova empresa de transporte público com bilhetagem eletrônica.● Existência de 9,8 quilômetros de ciclovias.● Estacionamento regulamentado existente e estudo técnico para implantação do Estar digital.	<ul style="list-style-type: none">● Plano de Mobilidade Urbana desatualizado desde 2020.● Ausência do controle do número de acidentes de trânsito pelo município.● Ausência de fiscalização à acessibilidade no transporte público e a existência de poucos veículos com acessibilidade.● Encontra-se em operação no município uma única empresa de transporte público que opera no vermelho e com concessão vencida.● Não existência de parcerias para melhorias físicas dos pontos de ônibus● Inexistência de estímulo ao uso de veículos elétricos.● Ausência de regulamentação própria para transportes por aplicativo.● Não cumprimento da quantidade prevista de ciclovias a serem construídas (26 km) e ausência de bicicletários, orientados pelo Plano de Mobilidade Urbana.
REBOUÇAS	<ul style="list-style-type: none">● Ações direcionadas a melhorias de calçadas, rampas e sinalização visando maior segurança viária.● Existência de um conselho de trânsito que avalia e delibera sobre as demandas vinculadas à segurança do trânsito.● Instalação de rampas de acesso.● Regulamentação dos serviços de transporte compartilhado por aplicativo.● Construção de 3 quilômetros de ciclovia.	<ul style="list-style-type: none">● Plano de mobilidade inexistente.● Falta de programas de conscientização e fiscalização do tráfego.● Falta de padronização de calçadas, com obstáculos que dificultam a acessibilidade.● Descumprimento da legislação que responsabiliza os proprietários pelos passeios públicos.● Inexistência de um sistema convencional de transporte público.● Ausência de estímulo ao uso de veículos elétricos.● Ausência de separação física da ciclovia, levando ao seu uso inadequado.● Inexistência de estacionamento regulamentado.

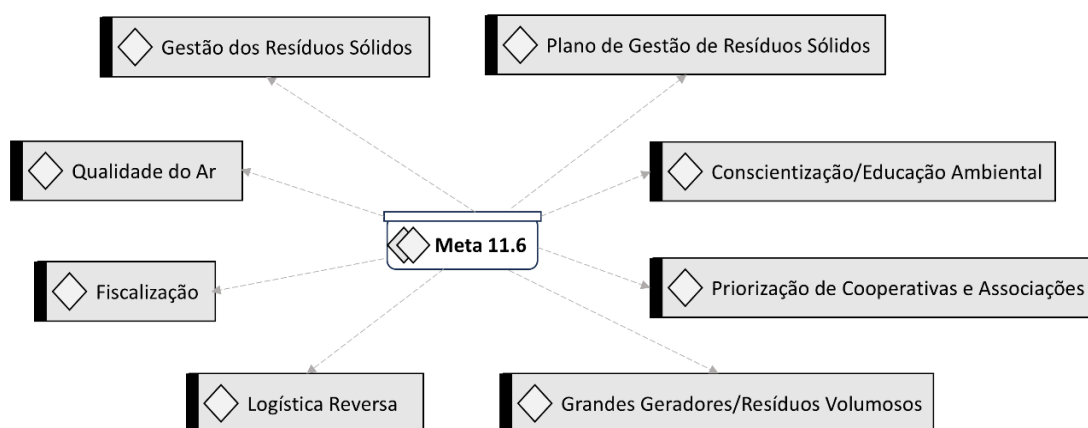
Fonte: Elaborado pelos autores.

Assim, as iniciativas de mobilidade urbana nos municípios analisados revelam avanços e desafios distintos. Irati apresenta um planejamento mais estruturado, ainda que com lacunas na atualização e fiscalização, enquanto Rebouças enfrenta limitações na institucionalização de diretrizes específicas. As demandas também variam, sobretudo quanto ao transporte público e ao estacionamento regulamentado, menos prioritários em Rebouças em função de seu porte. Essas diferenças reforçam a importância da localização dos ODS e da adoção de estratégias de mobilidade ajustadas às realidades locais para maior efetividade no alcance das metas de sustentabilidade (Moura *et al.*, 2020; Pereira *et al.*, 2021; Allan; Rajabifard; Foliente, 2024).

4.2 Iniciativas vinculadas à gestão de resíduos sólidos e qualidade do ar (Meta 11.6)

No âmbito da meta 11.6 do ODS-11, a análise dos dados concentrou-se nas iniciativas relacionadas à gestão de resíduos sólidos e à qualidade do ar, abrangendo aspectos como coleta e destinação de resíduos, existência de planos de gestão, ações de conscientização ambiental, priorização de cooperativas e associações, responsabilização de grandes geradores, logística reversa e mecanismos de fiscalização (Figura 3).

Figura 3 – Temas abordados conforme meta 11.6 do ODS-11



Fonte: Elaborado pelos autores.

No que se refere à gestão de resíduos sólidos, ambos os municípios dispõem de legislações municipais e Planos Diretores que orientam a destinação adequada dos resíduos e a coleta regular, em conformidade com normativas ambientais e urbanísticas. Em Irati, a coleta ocorre de forma regular e segmentada em resíduos orgânicos, recicláveis e resíduos verdes, os quais são encaminhados à unidade de Gestão Ambiental dos Resíduos Sólidos de Irati (GARI). O complexo abriga uma cooperativa e uma associação responsáveis pela triagem dos recicláveis, enquanto os resíduos verdes são destinados à decomposição e os orgânicos a aterros sanitários licenciados. Segundo o Entrevistado B o local também conta com uma empresa privada responsável pela destinação de resíduos da construção civil, havendo interesse da gestão municipal em ampliar essa estrutura para outras tipologias de resíduos.

Em Rebouças, adota-se um modelo de coleta seletiva com apoio de ecopontos para recicláveis, posteriormente destinados a catadores, além da coleta regular de resíduos comuns, encaminhados a aterros sanitários licenciados em municípios vizinhos. A coleta atende integralmente a população urbana, com frequência semanal de duas vezes por semana em cada bairro, compatível com os critérios de regularidade estabelecidos pela UNSD (2025).

Apesar dessas iniciativas, ambos os municípios enfrentam limitações relacionadas ao controle gravimétrico dos resíduos. Em Irati, o último levantamento ocorreu durante a elaboração



do Plano de Gestão de Resíduos, sem atualizações periódicas. Em Rebouças, o controle restringe-se aos resíduos destinados ao aterro sanitário, sem mensuração sistemática dos recicláveis. A ausência desse controle compromete a avaliação da quantidade e composição dos resíduos gerados, dificultando a definição de estratégias mais adequadas de tratamento e gestão (Das *et al.*, 2019).

Tendo em conta o Plano de Gestão de Resíduos Sólidos, Irati dispõe de um documento estruturado que aguarda aprovação legislativa para se tornar obrigatório, condição considerada fundamental para garantir seu cumprimento. Em Rebouças, observa-se que o município não possui um plano de gestão aprovado por lei, o que ainda reflete uma realidade comum a diversas cidades (Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento [SNIS] 2023). Segundo o entrevistado D, o plano existe apenas informalmente desde 2016 e está atualmente passando por um processo de revisão, na fase de diagnóstico. A falta de um plano de gestão de resíduos sólidos aprovado é uma questão importante a ser considerada, isso porque a formalização de políticas pode fornecer uma estrutura robusta e garantir a implementação de práticas sustentáveis (Marques *et al.*, 2024).

As ações de educação ambiental e conscientização também apresentam diferenças entre os municípios. Em Irati, essas iniciativas são desenvolvidas de forma contínua nas escolas da rede municipal, em consonância com legislações específicas (Leis nº 3807/2014 e nº 4812/2020), porém concentram-se majoritariamente no ensino fundamental e em datas comemorativas, indicando a necessidade de ampliação para outros níveis de ensino e para a população em geral, conforme destaca o Entrevistado B. Em Rebouças, a Lei nº 1833/2014 instituiu uma campanha permanente de orientação para a coleta seletiva, associada a estratégias de reconhecimento de empresas, famílias e escolas participantes, além de ações em mídias sociais e rádio, que resultaram em aumento significativo no descarte adequado de resíduos eletroeletrônicos.

Destacam-se ainda, em Rebouças, projetos integrados de conscientização e gestão de resíduos, como o Eco-Vida (ou Eco-Troca) e as iniciativas de compostagem. Regulamentado pela Lei nº 1897/2015, o Eco-Vida promove a troca de recicláveis por alimentos da agricultura familiar, ocorrendo quinzenalmente em quatro pontos de coleta. A cada três quilos de resíduos entregues, os participantes cadastrados recebem um quilo de alimento, como frutas, panificados e ovos, promovendo segurança alimentar e fortalecendo a economia local. O Entrevistado D ressalta que a iniciativa reduziu significativamente o volume de resíduos recicláveis e orgânicos enviados ao aterro sanitário. Cabe ressaltar que, além do impacto ambiental, o programa também está alinhado a outros ODS, como o ODS-1 (Erradicação da Pobreza), ODS-2 (Fome Zero e Agricultura Sustentável) e ODS-12 (Consumo e Produção Responsáveis) (ONU, 2015). Já o projeto de compostagem, ainda em fase de implementação, prevê a instalação de composteiras em escolas e residências, com potencial de ampliação a partir do uso de um biodigestor obtido por meio de



parceria institucional, o que poderá fortalecer o tratamento de resíduos orgânicos no município (Ibrahim; Mohamed, 2016).

Considerando a priorização das cooperativas e associações na gestão dos resíduos sólidos, conforme preconizado pela PNRS (Brasil, 2010), observa-se que Irati apresenta maior alinhamento institucional a essa diretriz. O município oferece suporte às iniciativas locais de reciclagem, contando atualmente com uma associação e uma cooperativa atuando no complexo GARI, regulamentadas pela Lei municipal nº 4955/2022, que também prevê incentivos fiscais. Essa estrutura contribui para o fortalecimento da reciclagem local, com efeitos positivos tanto para a sustentabilidade ambiental quanto para a geração de emprego e renda (Marques *et al.*, 2024).

Em Rebouças, embora existam famílias que atuem informalmente na reciclagem, a ausência de cooperativas ou associações formalizadas limita o acesso a recursos públicos e dificulta a organização de um sistema eficiente de coleta e triagem. O Entrevistado D aponta que há uma resistência em entender os benefícios da cooperação entre esses trabalhadores, e que questões pessoais e familiares também afetam a prestação do serviço. Esse cenário impede o desenvolvimento de uma estrutura organizada e sustentável para a coleta e reciclagem, limitando o potencial positivo dessas iniciativas.

Em relação à responsabilização dos grandes geradores de resíduos, isto é, aqueles que produzem mais de 120 litros de resíduos por dia (IBAM, 2001), a Lei nº 4229/2016 de Irati estabelece que resíduos de indústrias, fábricas e oficinas devem ser destinados pelos próprios produtores. Contudo, a regra ainda não é aplicada na prática. Como alternativa, a gestão municipal estuda a implantação de mecanismos de controle, como a instalação de balança no complexo GARI, com vistas à cobrança proporcional ao volume de resíduos gerados. Como afirmou o Entrevistado B: “Eu não posso cobrar o mesmo valor da taxa de você que mora na cidade e gera uma sacolinha, de um supermercado muito grande que gera tambores de lixo.”

De modo similar, em Rebouças, embora o Código de Posturas determine o limite de coleta municipal de resíduos a um volume de 3m³, o poder público acaba assumindo a destinação de resíduos volumosos, em razão da ausência de empresas licenciadas ou de estruturas formalizadas capazes de emitir certificados de destinação. Além disso, a prefeitura também coleta entulho da construção civil, arcando com custos de 300 reais por tonelada, além do transporte e mão de obra. Esse cenário evidencia as dificuldades locais na aplicação do princípio do poluidor-pagador, fundamental para o avanço das metas da Agenda 2030 (Ibrahim; Mohamed, 2016).

No âmbito da logística reversa, em Irati, apesar da exigência legal (Lei nº 4812/2020) para que estabelecimentos comerciais disponham de ecopontos para lâmpadas, pilhas e baterias, o cumprimento da norma é limitado, em grande medida devido à fragilidade da fiscalização. Segundo o Entrevistado B “hoje, a secretaria do Meio Ambiente não conta com nenhum fiscal.



Em situações de não obediência à legislação, o único caminho seria o acionamento do ministério público”. Como medida compensatória, a prefeitura realiza coletas periódicas de resíduos eletroeletrônicos.

Em Rebouças, por sua vez, a logística reversa avançou por meio de campanhas de arrecadação de eletrônicos, pilhas, lâmpadas e baterias e parcerias com empresas especializadas. O Entrevistado D destacou que o descarte espontâneo desses resíduos pela população aumentou significativamente, superando cinco toneladas de eletrônicos destinados corretamente. O projeto conta com apoio de comerciantes locais, como uma panificadora que disponibiliza caixas para o descarte de pilhas e baterias. Empresas parceiras também realizam a coleta de lâmpadas e eletrônicos sem custos para o município. Ainda assim, persistem desafios relacionados à limitação de espaço para armazenamento e à complexidade da destinação de pilhas e baterias, cuja logística é mais complexa e onerosa. Neste caso, cabe aos municípios estabelecer ações compartilhadas com os fabricantes a fim de desonerar o sistema público e aumentar a vida útil dos aterros sanitários (Rebehy *et al.*, 2019).

A fiscalização ambiental perpassa todas as etapas da gestão de resíduos e também foi um tema abordado nas entrevistas. Na cidade de Irati, a falta de fiscais compromete o controle de infrações ambientais, especialmente no que diz respeito à queima de resíduos a céu aberto, proibida pela Lei nº 4229/2016, e o descarte irregular de resíduos em espaços públicos, também proibido pela legislação municipal (Lei nº 3807/2014). Atualmente, a fiscalização é predominantemente reativa e ocorre por meio de denúncias registradas na ouvidoria municipal, sendo a Guarda Municipal responsável por notificar os infratores. Em casos de reincidência, são aplicadas multas. A ausência de monitoramento constante pode levar à impunidade, incentivando práticas ambientalmente inadequadas.

Em Rebouças, a fiscalização ocorre de forma mais descentralizada, com participação de conselhos e fundos municipais. Dentre eles, destaca-se o Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente (COMDEMA), que reúne representantes do poder público e da sociedade civil, atuando na criação de projetos e fiscalização de ações que visam o desenvolvimento urbano e ambiental. Há também o Fundo Municipal de Saneamento Básico e Ambiental (FMSA), ainda na fase de implementação, criado para financiar ações de prevenção e mitigação de danos ambientais.

Por fim, considerando o aspecto da qualidade do ar, tema contemplado pela meta 11.6 do ODS-11, observa-se que nenhum dos municípios analisados dispõe de estudos ou diagnósticos sobre a poluição do ar. Nas palavras do Entrevistado B “hoje, eu não sei nem te dizer: qual bairro é mais poluído o ar, qual que não é”. A ausência desse monitoramento pode, portanto, comprometer o planejamento de medidas de controle de emissões de poluentes (Thomé *et al.*, 2023). Em Irati, destaca-se como iniciativa positiva a elaboração do Plano de Arborização, que



poderá contribuir para a melhoria da qualidade do ar a longo prazo (Kumar *et al.*, 2019; Masekesa, 2022). O plano segue as diretrizes do Plano Diretor e do Código de Posturas Municipal, prevendo medidas para o controle da poluição atmosférica e a expansão de áreas verdes. Contudo, o plano ainda se encontra em análise por câmara técnica, dependendo de aprovação junto ao Ministério Público para sua efetiva implementação. Ademais, o Código de Posturas estabelece normas para a instalação de filtros e dispositivos em chaminés industriais, visando à redução da emissão de fumaça e fuligem nocivas à saúde pública.

Em Rebouças, a revisão do Plano Diretor em andamento contempla a definição de zonas de uso e ocupação do solo, o que pode futuramente contribuir para a regulação da qualidade do ar. O documento também menciona projetos de arborização urbana e a criação de novos parques, entretanto, essas iniciativas ainda demandam ajustes e enfrentam limitações associadas à falta de padronização das calçadas e às restrições de acessibilidade nas áreas centrais. Esse contexto evidencia a interdependência entre as metas do ODS-11, indicando a necessidade de abordagens integradas no planejamento urbano municipal (ONU, 2015).

De modo a sintetizar as ações municipais relacionadas à meta 11.6 do ODS, o Quadro 2 apresenta os pontos positivos e negativos existentes em cada cidade.

Quadro 2 – Pontos Positivos e Negativos - Meta 11.6

	Pontos Positivos	Pontos Negativos
IRATI	<ul style="list-style-type: none">● Disponibilização de coleta regular e frequente de resíduos sólidos orgânicos, recicláveis e resíduos verdes.● Existência de uma unidade de Gestão de Resíduos Sólidos (GARI).● Existência de uma empresa particular licenciada que realiza destinação de resíduos de construção civil.● Plano de Gestão de Resíduos Sólidos em trâmite.● Ações de conscientização ambiental em escolas em parceria com a secretaria municipal de educação.● Priorização de associações e cooperativas para a coleta de resíduos sólidos.● Existência de coleta trimestral de eletroeletrônicos e de dois ecopontos de lâmpadas.● Existência de um Plano de Arborização em análise em câmara técnica.● Regulamento que estabelece padrões para chaminés de fogões e fornos de empresas e indústrias.	<ul style="list-style-type: none">● Controle gravimétrico de resíduos desatualizado.● Ausência de iniciativas de conscientização ambiental para outros níveis de ensino e população geral.● Não responsabilização dos grandes geradores pela coleta e descarte de resíduos.● Não cumprimento da legislação quanto à logística reversa por grande parte dos comerciantes.● Ausência de fiscais diretamente vinculados à Secretaria do Meio Ambiente, levando a ineficiência na fiscalização de infrações ambientais conforme legislações vigentes.● Ausência de estudos acerca da qualidade do ar no município.

REBOUÇAS	<ul style="list-style-type: none">● Disponibilização de coleta regular e frequente de resíduos orgânicos e ecopontos para recicláveis.● Existência de campanha permanente de orientação e conscientização para a coleta seletiva com ações em redes sociais e escolas e programas como o Eco-Vida e o projeto de compostagem.● Obtenção de um biodigestor a partir de um projeto da Itaipu Binacional.● Existência de iniciativas locais e parcerias com empresas especializadas para a logística reversa, especialmente de lâmpadas e eletrônicos.● Existência de conselhos e fundos municipais como o COMDEMA e o FMSA que atuam na regulação, deliberação e fiscalização de ações ambientais.● Previsão para definir e atualizar áreas específicas para uso e ocupação do solo, além de projetos de arborização e construção de novos parques.	<ul style="list-style-type: none">● Controle gravimétrico apenas de resíduos não recicláveis.● Inexistência de um plano formal de gestão de resíduos.● Não formalização de cooperativas e associações e conflitos internos.● Não responsabilização dos geradores de resíduos que produzem grandes volumes.● Espaço limitado para armazenamento de materiais para a logística reversa e dificuldades de obtenção de parcerias para a destinação de pilhas e baterias.● Ausência de estudos para avaliar os níveis de qualidade do ar na cidade.● Dificuldades para estabelecer o plano de arborização devido à falta de padronização nas áreas centrais.
-----------------	--	---

Fonte: Elaborado pelos autores.

Dessa forma, é possível notar as particularidades na gestão de resíduos sólidos e qualidade do ar em cada município. Irati apresenta uma estrutura mais consolidada na coleta de resíduos e no suporte a associações e cooperativas, mas enfrenta dificuldades na fiscalização, responsabilização dos grandes geradores e logística reversa. Já Rebouças se destaca por iniciativas como o Eco-vida, porém ainda carece de um plano formal de gestão de resíduos, da institucionalização de cooperativas e associações e da responsabilização pelos resíduos volumosos. Além disso, a ausência de monitoramento da qualidade do ar em ambos os municípios evidencia uma lacuna importante. Portanto, fortalecer essas iniciativas pode ser um caminho para a efetividade das políticas públicas e para a construção de um ambiente urbano mais sustentável e alinhado às diretrizes da meta 11.6 do ODS-11.

4.3 Inclusão dos ODS nas ações e no planejamento municipal

Embora tenham sido discutidas ações positivas e negativas no âmbito das metas 11.2 e 11.6 do ODS-11, é necessário avaliar a inserção mais ampla dos ODS nas políticas locais. A análise abordou dois aspectos principais, sendo o conhecimento acerca dos ODS e sua inclusão no planejamento municipal (Figura 4).

Figura 4 – Discussões sobre ODS



Fonte: Elaborado pelos autores.

Em relação ao conhecimento sobre os ODS os resultados indicam que a Agenda 2030 ainda não está institucionalmente consolidada nos municípios analisados. Em Irati, o



conhecimento dos ODS mostrou-se associado à formação individual dos entrevistados, e não a diretrizes formais da gestão municipal. O Entrevistado A, por exemplo, afirmou que conhece os ODS por sua formação pessoal, enquanto o Entrevistado B demonstrou familiaridade com o ODS-12 (Consumo e Produção Responsáveis), destacando o interesse na gestão de resíduos.

Em Rebouças, o Entrevistado D mostrou maior conhecimento e envolvimento com os ODS, reflexo de sua formação e atuação na gestão ambiental. No entanto, reconhece desafios na implementação efetiva das metas. Por outro lado, o Entrevistado C tem uma visão mais restrita, focada na sustentabilidade dos recursos florestais, o que pode dificultar a incorporação dos ODS em áreas estratégicas, como a mobilidade urbana sustentável. A ausência de engajamento e conhecimento dos atores em escala local pode dificultar a inclusão direta dos ODS nas ações municipais, ficando evidenciada a falta de atenção sobre o papel das instituições públicas na localização dos ODS (Jönsson; Bexell, 2020). Visto isso, faz-se necessário este engajamento entre os mais diversos atores e secretarias, visando a promoção de um caminho mais sustentável e resiliente para o ambiente urbano (Mishra *et al.*, 2024).

Quanto à inclusão dos ODS nas ações municipais, o Plano Diretor de Irati incorpora princípios de sustentabilidade voltados à qualidade de vida e à preservação dos recursos socioambientais, porém sem menção explícita aos ODS. Nesse sentido, a inclusão das metas de sustentabilidade ocorre de forma indireta e fragmentada, sem uma política pública específica para sua implementação. Segundo o Entrevistado A, há ações que atendem algumas metas, como projetos educacionais e na área de saúde, mas sem um planejamento integrado. Além disso, um plano de ações dos ODS foi elaborado em 2018 pela Secretaria de Planejamento, porém, a falta de acesso ao relatório informada pelo Entrevistado B indica certa desarticulação política, dificultando uma abordagem coordenada.

Em Rebouças, identificam-se esforços iniciais para integrar os ODS ao planejamento urbano, com destaque para a criação de indicadores e bases de dados voltadas ao monitoramento das ações, conforme recomendado no processo de localização dos ODS (ONU, 2016; Pereira *et al.*, 2021). No entanto, o município ainda está nos estágios iniciais da implementação. A participação da comunidade e a adaptação das práticas locais também são apontadas pelo Entrevistado D como estratégias para avançar na agenda sustentável. Esses esforços seguem a recomendação de uma abordagem holística, que envolve setores e partes interessadas para alcançar eficazmente os objetivos sustentáveis (Moura *et al.*, 2020).

De modo geral, os resultados evidenciam que, apesar da existência de conhecimentos técnicos pontuais e de iniciativas preliminares de monitoramento, a incorporação efetiva dos ODS nas políticas municipais permanece limitada em ambos os municípios. A ausência de políticas estruturadas e a fragmentação setorial comprometem a efetividade das ações, evidenciando a



necessidade de planejamento intersetorial, capacitação de agentes públicos, engajamento dos atores locais e monitoramento contínuo para fortalecer a localização dos ODS no âmbito municipal.

5 Considerações finais

Este estudo teve como objetivo descrever as ações municipais de implementação do ODS-11 em dois municípios do Sudeste do estado do Paraná, com foco particular nas iniciativas positivas e negativas envolvendo as metas 11.2 e 11.6 e na verificação da inclusão dos ODS no planejamento municipal. A metodologia utilizada envolveu a realização de estudos de caso com aplicação de entrevistas semiestruturadas e análise documental.

Os resultados indicam avanços e desafios estruturais e de planejamento na implementação das metas analisadas. Em Irati, foram observadas ações voltadas à mobilidade urbana como estacionamento regulamentado, ciclovias, medidas de segurança viária e acessibilidade, além de novas propostas para o transporte público. No entanto, há necessidade de atualização do Plano de Mobilidade, maior monitoramento e controle, bem como estímulos a meios alternativos de transporte. Na gestão de resíduos sólidos, o município conta com coleta regular, unidade de gestão de resíduos sólidos (GARI), apoio às cooperativas e associações e planos de gestão de resíduos e arborização. Contudo, enfrenta dificuldades no monitoramento da qualidade do ar, fiscalização, responsabilização de grandes geradores e logística reversa.

No que diz respeito à mobilidade urbana em Rebouças, observam-se avanços na segurança viária, regulamentação do transporte por aplicativo e construção de ciclovias. No entanto, a não padronização dos passeios públicos e a ausência de um plano de mobilidade urbana e de um sistema de transporte público estruturado são desafios críticos. Na gestão de resíduos, o município destaca-se pela coleta seletiva, programas de conscientização e projetos como o Eco-Vida, projeto de compostagem e incentivo à logística reversa, além da atuação de conselhos e fundos municipais. No entanto, a falta de um plano formal de gestão de resíduos, de formalização de cooperativas e de alternativas para destinação de resíduos volumosos e pilhas e baterias ainda limita a eficiência dessas políticas. Na qualidade do ar, embora existam iniciativas de arborização e construção de parques, avanços também são necessários no que se refere ao monitoramento da poluição atmosférica.

Quanto à inclusão dos ODS no planejamento municipal, constatou-se que a Agenda 2030 ainda não é amplamente disseminada entre os agentes públicos, sendo seu conhecimento mais vinculado à formação individual e sua aplicação orientada para ações pontuais ao invés de uma estratégia integrada. Em Irati, os ODS são abordados de forma indireta no Plano Diretor, mas sem políticas específicas. Em Rebouças, há esforços iniciais para integrar os ODS ao planejamento



urbano por meio de indicadores, mas ainda sem uma abordagem consolidada. Esse cenário reforça a necessidade de planejamento intersetorial, maior articulação entre secretarias, além de ações de capacitação técnica, envolvimento comunitário e monitoramento contínuo para fortalecer a localização dos ODS e impulsionar o desenvolvimento local.

Este estudo contribui para a literatura ao analisar a localização do ODS-11 e suas metas em dois municípios do Paraná, fornecendo informações e dados que podem favorecer a compreensão de como a municipalização dos ODS está ocorrendo nesses locais.

De modo prático, entende-se que as cidades precisarão, cada vez mais, demandar atenção para os desafios ambientais. Dessa forma, a pesquisa também apresentou relevância para o desenvolvimento regional ao fornecer subsídios para a gestão pública municipal auxiliando na reflexão sobre a implementação dos ODS no contexto particular. Isso pode contribuir para decisões mais embasadas e alinhadas às melhorias necessárias para o alcance do ODS-11. Assim, novas políticas, ações e estratégias voltadas ao desenvolvimento sustentável poderão ser elaboradas e aprimoradas.

Destaca-se ainda que o estudo reforça as diferenças contextuais entre os municípios, evidenciando a importância da localização dos ODS. Cidades menores, como Rebouças, podem apresentar demandas específicas, conforme observado nesta pesquisa, demonstrando que a territorialização das metas é essencial para garantir a efetividade da aplicação das diretrizes do ODS-11, alinhando-as às necessidades locais.

Entre as limitações da pesquisa, ressalta-se a investigação de apenas dois municípios do Sudeste do Paraná, o que pode restringir a generalização dos resultados. Além disso, a pesquisa não explorou outras dimensões do ODS-11, como infraestrutura e habitação, que poderiam complementar a análise. No entanto, os achados fornecem insights preliminares sobre a implementação municipal dos ODS, abrindo espaço para novas investigações.

Dessa forma, sugere-se que futuros estudos ampliem essa abordagem, explorando outras metas do ODS-11 e a municipalização de diferentes ODS, bem como a análise de municípios com distintos perfis socioeconômicos e populacionais. Recomenda-se, ainda, investigar a influência do conhecimento sobre os ODS nas decisões municipais e avaliar sua integração entre os diferentes setores da administração pública, de modo a aprofundar a compreensão sobre a localização da Agenda 2030 em contextos diversos.

Agradecimentos

O presente trabalho foi realizado com o apoio da Fundação Araucária e do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).



Referências

- ABUBAKAR, I. R., *et al.* Environmental sustainability impacts of solid waste management practices in the global South. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 19, n. 19, p. 12717-12742, 2022.
- ALLAN, M.; RAJABIFARD, A.; FOLIENSTE, G. Climate resilient urban regeneration and SDG 11 – stakeholders' view on pathways and digital infrastructures. **International Journal of Digital Earth**, v. 17, n. 1, p. 1-23, jul., 2024.
- ALMEIDA, F.; GUIMARÃES, C. M.; AMORIM, V. Exploring the Differences and Similarities between Smart Cities and Sustainable Cities through an Integrative Review. **Sustainability**, v. 16, n. 20, p. 8890, 2024.
- ALMEIDA, I. D. **Metodologia do trabalho científico**. Recife: UFPE, 2021.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Tradução de Luís Antero Reto e Augusto Pinheiro. São Paulo: Edições 70, 2011.
- BECCARELLO, M.; FOGGIA, G. Sustainable Development Goals data-driven local policy: focus on SDG 11 and SDG 12. **Administrative Sciences**, v. 12, n. 4, p. 167-177, 2022.
- BOFF, L. **Sustentabilidade: o que é o que não é**. Petrópolis: Vozes, 2017.
- BRASIL. **Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010**. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 3 ago. 2010.
- CARVALHO, C. H. R. **Mobilidade Urbana Sustentável: Conceitos, Tendências e Reflexões** [Texto para discussão, nº 2194]. Brasília, DF: IPEA, 2016.
- CMMAD - COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO **Nosso futuro comum**. 2. ed. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1991.
- DAS, S., *et al.* Solid waste management: scope and the challenge of sustainability. **Journal of Cleaner Production**, v. 228, n. 1, p. 658-678, 2019.
- DEUSKAR, C., *et al.* **Primer on urban form and greenhouse gas emissions**. City Climate Finance Gap Fund – Technical Note. The World Bank, 2021.
- DIAZ, L. F., *et al.* **Composting and Recycling Municipal Solid Waste**. CRC Press, Taylor & Francis Group: Boca Raton, 2018.
- ELKINGTON, J. **Cannibals with forks: the triple bottom line of 21st century business**. United Kingdom: Capstone Publishing Limited, 1997.
- FRANCO, S. Sustainable cities and communities: the road towards SDG 11. **TeMA - Journal of Land Use, Mobility and Environment**, v. 15, n. 2, p. 341-344, 2022.
- FURRAER, I. L. L.; BERNARDY, R. J.; BERNARDY, J. M. Integração de pequenos municípios aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030. **RGO - Revista Gestão Organizacional**, v. 16, n. 3, p. 41-58, 2023.
- GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T. **Métodos de pesquisa**. Porto Alegre: UFRGS, 2009.
- GUO, H. **SDG 11 Sustainable Cities and Communities**. In: GUO, H. Big Earth Data in Support of the Sustainable Development Goals - China. Springer, Singapore, 2024.
- IBAM – INSTITUTO BRASILEIRO DE ADMINISTRAÇÃO MUNICIPAL. **Manual de gerenciamento integrado de resíduos sólidos**. 200 f. Rio de Janeiro, 2001.
- IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Divisão Regional do Brasil**. 2017. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/geociencias/cartas-e-mapas/redes-geograficas/15778-divisoes-regionais-do-brasil.html>> Acesso em: 30 jan., 2026.
- IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **IBGE cidades**. 2025. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/>> Acesso em: 12 fev., 2025.
- IBRAHIM, M.; MOHAMED, N. A. E. M. Towards sustainable management of solid waste in Egypt. **Procedia Environmental Sciences**, v. 34, p. 336-347, 2016.
- IPARDES - INSTITUTO PARANAENSE DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL. **Perfil das regiões**. 2026. Disponível em: <<https://www.ipardes.pr.gov.br/Pagina/Perfil-das-Regioes>> Acesso em: 30 jan., 2026.



- JÖNSSON, K.; BEXELL, M. Localizing the Sustainable Development Goals: the case of Tanzania. **Development Policy Review**, v. 39, n. 2, p. 181-196, nov., 2020.
- KLARIN, T. The concept of sustainable development: from its beginning to the contemporary issues. **Zagreb International Review of Economics and Business**, v. 21, p. 67-94, 2018.
- KUMAR, P., *et al.* The nexus between air pollution, green infrastructure and human health. **Environment International**, v. 133, p. 105181-105194, 2019.
- LI, J. Structural characteristics and evolution trend of collaborative governance of air pollution in “2 + 26” cities from the perspective of social network analysis. **Sustainability**, v. 15, n. 7, p. 5943-5961, 2023.
- LIMA JUNIOR, E. B.; OLIVEIRA, G. S. de; SCHNEKENBERG, G. F. Análise documental como percurso metodológico na pesquisa qualitativa. **Cadernos da FUCAMP**, v. 20, n. 44, p. 36-51, 2021.
- LOCATELLI, I. P. V.; BERNARDINIS, M. de A. P.; MORAES, M. A. Uma aproximação entre as políticas públicas de mobilidade urbana e os objetivos de desenvolvimento sustentável em Curitiba-PR. **Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade**, v. 9, n. 1, p. 1-24, 2020.
- MAHADEVIA, D., *et al.* The role of urban transport in delivering sustainable development goal 11: Learning from Two Indian Cities. **Heliyon**, v. 9, n. 9. p. e19453, 2023.
- MASEKESA, L. K. A human rights-based approach to implementing Target 11.6 of Sustainable Development Goal 11 in Zimbabwe. **African Human Rights Law Journal**, v. 22, n. 1, p. 1-25, 2022.
- MARQUES, S. C. da C., *et al.* Análise de sentimento sobre a importância das cooperativas e associações para a comercialização de alimentos em cadeias curtas pela agricultura familiar. **Encontro Internacional de Gestão, Desenvolvimento e Inovação (EIGEDIN)**, v. 7, n. 1, 2024.
- MISHRA, M., *et al.* A biblio-metric analysis of sustainable development goals (SDGs): a review of progress, challenges, and opportunities. **Environment, Development and Sustainability**, v. 26, p. 11101–11143, 2024.
- MOREIRA, L. F.; MACKE, J. Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) para cidades inteligentes suportadas por TICs: estudo de casos múltiplos. **Colóquio – Revista do Desenvolvimento Regional**, v. 20, n. 1, p. 256-279, 2023.
- MOURA, J. M., *et al.* Diagnóstico da adesão aos ODS no Brasil: uma análise da incorporação da Agenda 2030 nos governos estaduais e em suas capitais. In: **CONGRESSO INTERNACIONAL DEL CLAD SOBRE LA REFORMA DEL ESTADO Y DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA**, 25., 2020, Lisboa. Anais [...] Lisboa: CLAD, 2020, p. 1-15.
- ONU - ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Millennium Declaration**. New York, 2000.
- ONU – ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Roteiro para a Localização dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável: Implementação e Acompanhamento no nível sub-nacional**. ONU, 2016.
- ONU - ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **The Sustainable Development Goals Report**. United Nations, 2024. Disponível em: <<https://unstats.un.org/sdgs/report/2024/The-Sustainable-Development-Goals-Report-2024.pdf>> Acesso em: 18 fev., 2025.
- ONU - ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development**. New York: United Nations, 2015.
- OSMAN, T., *et al.* Voluntary local review framework to monitor and evaluate the progress towards achieving Sustainable Development Goals at a city level: Buraidah city, Ksa and SDG 11 as a case study. **Sustainability**, v. 13, n. 17, p. 9555-9570, 2021.
- PATEL, U. R., *et al.* Digital Twin Technology for sustainable urban development: a review of its potential impact on SDG 11 in New Zealand. **Cities**, v. 155, p. 105484, 2024.
- PEREIRA, R., *et al.* A municipalização dos ODS: uma revisão integrativa e agenda de pesquisa. IN: **ENCONTRO INTERNACIONAL SOBRE GESTÃO EMPRESARIAL E MEIO AMBIENTE**. 23, 2021, São Paulo, Anais [...] São Paulo: FEA/USP, 2021. p. 1-16.
- PRAKASH, M., *et al.* Counting the costs: a method for evaluating the cost of achieving SDG 11. **Frontiers in Sustainable Cities**, v. 2, p. 1-14, 2020.
- REBEHY, P. C. P. W., *et al.* Reverse logistics systems in Brazil: comparative study and interest of multistakeholders. **Journal of Environmental Management**, v. 250, p. 109223-109235, 2019.
- SACHS, J. D., *et al.* **Sustainable development report 2022: From crisis to sustainable development – the SDGs as roadmap to 2030 and beyond**. United Kingdom: Cambridge University Press, 2022.



SANT'ANNA, A., *et al.* **O estado da qualidade do ar no Brasil.** Working Paper. WRI BRASIL, 2021. Disponível em: <https://www.wribrasil.org.br/sites/default/files/wri-o-estado-da-_qualidade-do-ar-no-brasil.pdf> Acesso em: 28 jan., 2026.

SARAIVA, P. P., *et al.* O uso de tecnologias como estratégia na construção de cidades mais inteligentes e sustentáveis. **Gestão & Regionalidade**, v. 35, n. 105, p. 184-199, 2019.

SNIS - Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento. **Diagnóstico Temático Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos.** Brasília: SNIS, dez., 2023.

STOFFEL, J., *et al.* Objetivos de desenvolvimento sustentável e cidades inteligentes: um estudo de caso do município de Laranjeiras do Sul, Paraná, Brasil. **Colóquio – Revista do desenvolvimento regional**, v. 20, n. 4, p. 37-55, 2023.

THE WORLD BANK. **Urban Development.** 2023. Disponível em: <<https://www.worldbank.org/en/topic/urbandevelopment/overview>> Acesso em 19 fev., 2025.

THOMÉ, T. C., *et al.* A importância do monitoramento da qualidade do ar para a educação ambiental. **Geoambiente On-line**, n. 47, 2023.

TIWARI, G.; PHILLIP, C. Development of public transport systems in small cities: a roadmap for achieving sustainable development goal indicator 11.2. **Iatss Research**, v. 45, n. 1, p. 31-38, 2021.

TOLEDO, L. A.; LEON, F. H. A. D. Mobilidade urbana: estudo dos consumidores de aplicativos de mobilidade colaborativa. **Revista de Extensão e Iniciação Científica da Unisociesc**, v. 9, n. 1, p. 1-27, 2021.

UNSD – UNITED NATIONS STATISTICS DIVISION. **SDG Indicators.** Metadata repository. 2025. Disponível em: <<https://unstats.un.org/sdgs/metadata/>> Acesso em: 03 fev., 2025.

VANALI, A. C. Territorialização dos ODS: como estimular as agendas relacionadas à gestão sustentável nas cidades. **Conhecimento Interativo**, v. 15, n. 1, p. 184-190, jan./jun., 2021.

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos.** 2 ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

ZHANG, X., *et al.* Linking urbanization and air quality together: a review and a perspective on the future sustainable urban development. **Journal of Cleaner Production**, v. 346, p. 130988-131002, 2022.