

O CADASTRO TERRITORIAL MULTIFINALITÁRIO COMO FERRAMENTA DE GESTÃO PARA ALCANCE DO OBJETIVO DE DESENVOLVIMENTO URBANO SUSTENTÁVEL – ODUS 5 - CIDADE E NATUREZA INTEGRADAS

The Multipurpose Land Registry as a Management Tool for Achieving the Sustainable Urban Development Goal - ODUS 5 - Integrated City and Nature

Katia Vanessa Gomes Goursand

Secretaria Especial da Receita Federal do Brasil

Coordenação-Geral de Gestão de Cadastros e Benefícios Fiscais

katia.goursand@gmail.com

Everton da Silva

Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC

Departamento de Geociências e Programa de Pós Graduação
em Engenharia de Transportes e Gestão Territorial

everton.silva@ufsc.br

Lia Caetano Bastos

Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC

Departamento de Engenharia Civil e Programa de Pós Graduação
em Engenharia de Transportes e Gestão Territorial

lia.c.bastos@ufsc.br

Liane Ramos da Silva

Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC

Departamento de Engenharia Civil e Programa de Pós Graduação
em Engenharia de Transportes e Gestão Territorial

liane.ramos@ufsc.br

Resumo:

Neste artigo é discutida a relevância do Cadastro Territorial Multifinalitário (CTM) como uma ferramenta essencial para a gestão municipal, especialmente na gestão integrada de resíduos sólidos e na implementação de políticas de desenvolvimento urbano sustentável. Com o aumento populacional e urbano no Brasil, o país enfrenta desafios significativos, como o aumento na produção de resíduos sólidos, que alcançou quase 82 milhões de toneladas em 2022. Nesse contexto, o CTM emerge como um instrumento importante para apoiar o cumprimento do Objetivo de Desenvolvimento Urbano Sustentável 5 (ODUS 5), que integra crescimento urbano e preservação ambiental. O artigo explora como o CTM, ao fornecer informações literais e georreferenciadas, facilita a elaboração de planos municipais, enfatizando a importância da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) para orientar esses planos e implementar políticas públicas voltadas para a sustentabilidade, incluindo planejamento da coleta seletiva, localização estratégica de aterros sanitários, monitoramento ambiental e gestão equitativa da taxa de lixo municipal. São abordadas boas práticas em diversas cidades brasileiras, que incluem programas de coleta seletiva, parcerias público-privadas e legislação específica para promoção da reciclagem. Também são apresentados indicadores sobre a gestão de resíduos no país, um diagnóstico da Política Nacional de Resíduos Sólidos realizado pela Confederação Nacional de municípios (CNM) em 2022. Por fim, enfatiza a importância do CTM como um instrumento de política urbana essencial para enfrentar os desafios contemporâneos das cidades brasileiras, promovendo cidades mais habitáveis, inclusivas e sustentáveis.

Palavras-chave: Cadastro Territorial Multifinalitário; Desenvolvimento Sustentável; municípios;

resíduos sólidos; gestão municipal.

Abstract:

This article discusses the relevance of the Multipurpose Land Cadastre (CTM) as an essential tool for municipal management, particularly in the integrated management of solid waste and the implementation of sustainable urban development policies. With the growing population and urbanization in Brazil, the country faces significant challenges, such as the increase in solid waste production, which reached nearly 82 million tons in 2022. In this context, the CTM emerges as an important instrument to support the achievement of Sustainable Urban Development Goal 5 (ODUS 5), which integrates urban growth and environmental preservation. The article explores how the CTM, by providing literal and georeferenced information, facilitates the development of municipal plans, emphasizing the importance of the National Solid Waste Policy (PNRS) in guiding these plans and implementing public policies focused on sustainability. This includes planning for selective collection, the strategic location of sanitary landfills, environmental monitoring, and equitable management of municipal waste fees. Best practices in various Brazilian cities are discussed, including selective collection programs, public-private partnerships, and specific legislation to promote recycling. Indicators on waste management in the country are also presented, including a diagnosis of the National Solid Waste Policy conducted by the National Confederation of Municipalities (CNM) in 2022. Finally, the article emphasizes the importance of the CTM as an essential urban policy instrument to address the contemporary challenges of Brazilian cities, promoting more livable, inclusive, and sustainable cities.

Keywords: Multipurpose Cadastre; Sustainable Development; municipalities; solid waste; municipal management.

1 INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, a população brasileira teve um grande crescimento e se tornou majoritariamente urbana em meados dos anos 60. As altas taxas de crescimento urbano associadas a períodos com altas taxas de crescimento populacional (principalmente nas décadas de 1970 e 1980), de forma combinada, significaram um acréscimo de quase 109 milhões de pessoas vivendo em cidades entre os anos de 1970 e 2020. O último Censo Demográfico, realizado em 2022, registrou um crescimento de 6,5% na população brasileira em relação ao de 2010, chegando a 203,1 milhões de habitantes. Desse montante, aproximadamente 172 milhões de pessoas vivem na área urbana, correspondendo a 85% da população (IBGE - De 2010 a 2022).

A urbanização tem sido uma das principais características da dinâmica demográfica brasileira do século XXI. O crescimento desordenado das cidades tem gerado graves problemas urbanos e um grande impacto no meio ambiente (Projeto Colabora, 2022), entre eles, a expansão na produção de resíduos sólidos nas cidades. Em 2022 o país chegou a gerar quase 82 milhões de toneladas de lixo urbano, segundo levantamento da Associação de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (Abrelpe, 2023), o correspondente a 224 mil toneladas diariamente. As políticas públicas aplicadas para o tratamento dos resíduos sólidos não acompanharam este aumento.

Apesar disso, o Brasil tem avançado na instituição de políticas e estratégias para melhorar as condições ambientais nas cidades. A busca por soluções para a destinação e o tratamento dos resíduos sólidos têm sido tema de congressos e seminários ao redor do planeta. Esse tema faz parte do bojo do Objetivo de Desenvolvimento Urbano Sustentável nº 5 (ODUS 5) – cidade e natureza integrada, bem como a gestão integrada e o gerenciamento de resíduos sólidos nos municípios.

Nesse contexto, o Cadastro Territorial Multifinalitário (CTM) foi identificado pelo Ministério do Desenvolvimento Regional (MDR), e atualmente pelo Ministério das

Cidades, como ferramenta básica e necessária para a gestão municipal, uma vez que ele fornece informações literais e georreferenciadas, sistematizadas, provenientes de vários segmentos da administração pública, que facilitam o planejamento integrado do município.

Com essas informações disponíveis fica possível definir diretrizes municipais para aplicação do Plano Nacional de Resíduos Sólidos (Planares) e o atingimento dos objetivos definidos na Agenda 2030. Ele é uma ferramenta de gestão imprescindível à gestão municipal ambiental e, especialmente, à gestão dos resíduos sólidos produzidos pela sociedade local.

Dessa forma, este trabalho mostra como o CTM pode servir como ferramenta base de informação para que o gestor municipal consiga traçar diretrizes para atingir o ODUS 5, que visa a harmonia dos recursos naturais, o meio ambiente e a vida urbana em expansão.

2 OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO URBANO SUSTENTÁVEIS

Os Objetivos de Desenvolvimento Urbano Sustentáveis (ODUS) apresentam-se como um processo de ocupação urbana orientada para o bem comum e para a redução de desigualdades. Eles fazem parte da agenda da Política Nacional de Desenvolvimento Urbano (PNDU), que visa fomentar transformações urbanísticas estruturais e urbanização acessível orientadas pelas funções sociais da cidade e da propriedade, considerando as diferentes realidades das cidades brasileiras (TCU - Relatório de políticas e programas de governo - 2018).

Esses objetivos abrangem cinco temas setoriais dos municípios: habitação, mobilidade, saneamento, recursos híbridos e resíduos sólidos, e devem refletir uma visão de futuro, clara e comum, que deve ser atingida pelas cidades, com diferentes biomas, localizadas nas cinco macrorregiões do país. Eles têm um papel crucial para a agenda urbana do Brasil, conectando visões nacionais com realidades locais, conforme ressaltou o diretor da GIZ no Brasil, Michael Rosenauer (MDR apresenta os 16 ODUS, 2021).

O ODUS 5 visa proteger a natureza e usá-la de forma sustentável no processo de desenvolvimento urbano, integrando as ações urbanas às ações ambientais; aliando os recursos naturais, o planejamento e a gestão municipal, incentivando a preservação e a proteção dos ecossistemas e da biodiversidade, controlando a expansão urbana, respeitando as áreas rurais e integrando atividades urbanas e rurais, atuando de forma específica em territórios urbanos vulneráveis e nas áreas verdes.

Nesse processo, os Municípios, os Estados e a União são responsáveis pela preservação do meio ambiente. As prefeituras, com base na Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), são responsáveis por elaborar os planos municipais, a partir de diagnósticos, diretrizes e estratégias para a destinação adequada dos rejeitos e o estímulo ao consumo responsável dos recursos (Confederação Nacional de Municípios, CNM 2016).

3 GESTÃO INTEGRADA E O GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS NOS MUNICÍPIOS

A gestão integrada e o gerenciamento de resíduos sólidos contam com uma

vasta legislação no Brasil e representam um grande desafio à gestão ambiental dos municípios. Nesse arcabouço, encontra-se a PNRS, que estabelece as diretrizes, responsabilidades, princípios e objetivos que norteiam os diferentes atores na implementação da gestão e gerenciamento de resíduos sólidos no país.

Cabe ao Ministério do Meio Ambiente (MMA) coordenar a implementação da PNRS, bem como acompanhar e monitorar sua aplicação e desdobramentos, ficando a cargo do Distrito Federal e dos Municípios a gestão integrada dos resíduos sólidos gerados nos respectivos territórios, individual ou coletivamente (Plano Nacional de Resíduos Sólidos – Planares, 2022).

Por definição legal, a responsabilidade pela efetividade das ações destinadas a assegurar a observância à PNRS cabe ao Poder Público, ao setor empresarial e à sociedade. Os fabricantes, os importadores, os distribuidores, os comerciantes, os consumidores e os titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos são responsáveis pelo ciclo de vida dos produtos. Essa responsabilidade deve ser compartilhada entre esses atores, de forma individualizada e encadeada (Lei nº 12.305/2010).

Em 2019 foi criado o Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos (SINIR+), um importante instrumento da PNRS. A sua organização e manutenção são de responsabilidade compartilhada entre os governos municipais, estaduais e Distrito Federal (DF). Esse sistema é um importante apoio à formulação de políticas públicas, permitindo a gestão integrada e contínua de resíduos sólidos, além da criação de estratégias e oportunidades de negócios. Aos municípios e ao DF cabe o fornecimento anual das informações necessárias sobre resíduos de acordo com sua esfera de competência.

Em 2020, foi instituído o Manifesto de Transporte de Resíduos (MTR) pelo MMA, como ferramenta de gestão e documento de declaração nacional de implantação e operacionalização do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS). Ele tem a finalidade de rastrear e controlar a geração, o transporte e a destinação final dos resíduos sólidos no Brasil. Trata-se de uma autodeclaração realizada de forma *online*, válida no território nacional, emitida pelo SINIR. A utilização do MTR é obrigatória em todo o território nacional, para todos os geradores de resíduos sujeitos à elaboração do PGRS (Portaria MMA nº 280/2020):

Art. 5º A movimentação de resíduos sólidos no Brasil deverá ser registrada no MTR, devendo o gerador, o transportador, o armazenador temporário e o destinador atestarem, sucessivamente, a efetivação das ações de geração, armazenamento, transporte e recebimento de resíduos sólidos até a destinação final ambientalmente adequada.

4 INDICADORES E A GESTÃO DE RESÍDUOS

Os indicadores de gestão de resíduos são fundamentais para medir a eficiência e eficácia das práticas adotadas. Eles fornecem dados estruturados e relevantes que ajudam na tomada de decisões e na definição de prioridades, permitindo que os gestores avaliem o impacto ambiental e ajustem suas práticas para a redução da geração de resíduos, da promoção da reciclagem e da reutilização deles. Eles também ajudam na alocação sustentável de recursos financeiros. Para que sejam úteis, os indicadores devem ser baseados em fundamentos científicos, utilizar um modelo adequado, ter uma coleta de dados periódica e ser fáceis de monitorar.

4.1 O crescimento da Produção de Resíduos

O crescimento da produção de resíduos sólidos é uma preocupação global. Relatórios apontam que, se os padrões atuais de produção e consumo não forem alterados, a quantidade de resíduos sólidos pode aumentar 80% entre 2020 e 2050, passando de 2,1 bilhões de toneladas ao ano para 3,8 bilhões (Agência Brasil, 2024).

Segundo o Panorama Nacional dos Resíduos Sólidos, 40% dos resíduos sólidos coletados no Brasil em 2022 tiveram destinos inadequados. A produção de resíduos no Brasil deve crescer mais de 50% até 2050, chegando a 120 milhões de toneladas anuais, reforçando a necessidade urgente de melhorias na gestão desses materiais.

4.2 Indicadores do tratamento dos resíduos sólidos no Brasil

O índice de reciclagem no Brasil é de apenas 4% (Abrelpe, 2022), estando muito abaixo de países como Argentina, Chile, África do Sul e Turquia, que possuem média de 16%, segundo dados da International Solid Waste Association (ISWA). Comparado com países desenvolvidos, com índices médios de 67%, o índice brasileiro é ainda menor (Agência Brasil, 2022).

Para o diretor-presidente da Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (Abrelpe, 2022) a falta de conscientização e de engajamento dos atores envolvidos e de infraestrutura das prefeituras, que permitam que os materiais retornem ao seu ciclo produtivo, são fatores cruciais para a estagnação do índice brasileiro, embora o país possua grande potencial para aumentá-lo.

4.3 Diagnóstico da Política Nacional de Resíduos Sólidos - 2022

O estudo sobre a PNRS, realizado pela Confederação Nacional de Municípios (CNM), em 2022, apontou um bom panorama sobre a gestão municipal de resíduos sólidos no Brasil. A pesquisa contou com a participação de 72% dos 5.568 municípios brasileiros, como pode ser observado na Tabela 1.

Tabela 1 – Representatividade da Pesquisa

UF	MUNICÍPIOS	RESPOSTAS	% RESPOSTAS
Centro-Oeste	466	408	87,6%
Norte	450	190	42,2%
Sudeste	1.668	1.508	90,4%
Sul	1.191	1.137	95,5%
Nordeste	1.793	765	42,7%
BRASIL	5.568	4.008	72,0%

Fonte: CNM - Diagnóstico da Política Nacional de Resíduos Sólidos – 2022

Os consórcios públicos foram considerados como forma para viabilizar aterros sanitários em pequenos municípios para acessar recursos federais previstos no Novo Marco de Saneamento (Lei nº 14.026/2020). No entanto, a Confederação destaca que, em algumas regiões, como o Norte e o semiárido nordestino, esses consórcios podem ser inviáveis devido à grande distância entre os municípios.

Quadro 1 - Diagnóstico da Política Nacional de Resíduos Sólidos

		DIAGNÓSTICO DA GESTÃO MUNICIPAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS					
		Lixão / Aterro Controlado	Aterro Sanitário	PGIRS Finalizado	Coleta Seletiva	Compostagem	Consórcios de Resíduos Sólidos
BRASIL	2015	50,6%	48,3%	36,3%	49,1%	13,6%	29,4%
	2017	48,1%	47,5%	38,3%	48,3%	12,2%	29,5%
	2019	47,7%	52,2%	44,5%	52,6%	11,7%	29,5%
	2022	34,3%	63,5%	62,9%	56,1%	12,9%	40,6%

OBS: Pesquisa de 2022 com dados de 4.008 Municípios (72% dos 5.568 Municípios brasileiros)

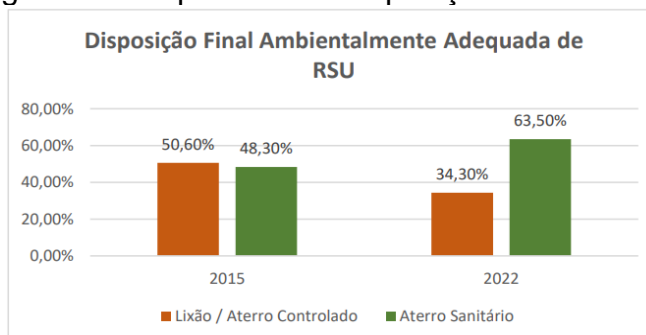
Fonte: CNM - Diagnóstico da Política Nacional de Resíduos Sólidos – 2022

Destaca-se que os consórcios públicos intermunicipais demandam anos para se consolidar. As discussões sobre o Novo Marco de Saneamento, iniciadas em 2018 e formalizadas com a Lei nº 14.026 em 2020, estabeleceram a regionalização como requisito para acessar recursos federais. O que pode explicar o aumento significativo no número de municípios consorciados em 2022 em comparação ao período entre 2015 e 2019 (Ver Quadro 1).

Para a pesquisa de 2022 somou-se todos os Municípios que afirmaram ter o Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PGIRS) nas pesquisas realizadas desde 2015, o que resultou no aumento expressivo para 62,9%.

Regionalização e disposição final ambientalmente adequada de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) (Figura 1).

Figura 1. Comparativo da disposição final de RSU.



Fonte: CNM - Diagnóstico da Política Nacional de Resíduos Sólidos – 2022

Os dados mostram um avanço de 15,2% na quantidade de municípios que realizam a disposição final adequada de rejeitos em aterros sanitários. Os municípios estão conseguindo avançar, especialmente por meio do compartilhamento de aterros sanitários.

Um dado preocupante diz respeito ao fato de que apenas 12,9% dos municípios têm iniciativas de compostagem de resíduos orgânicos, apesar de 45,3% dos resíduos sólidos no Brasil serem orgânicos. A compostagem poderia desviar muitos resíduos dos aterros, economizar recursos e reduzir as emissões de gases de efeito estufa, diminuindo a quantidade de resíduos nos aterros e, conseqüentemente, a emissão de gás carbônico e metano.

A cobrança pelo manejo é essencial para que os municípios cumpram as obrigações legais da PNRS e melhorem a gestão de resíduos em seus territórios. De acordo com a Figura 2, dos 4008 Municípios que responderam à pesquisa, 47,5% afirmaram fazer a cobrança dos serviços de manejo de resíduos sólidos.

Nos municípios maiores, o percentual de gestores que realizam a cobrança pelo manejo de resíduos sólidos é maior.

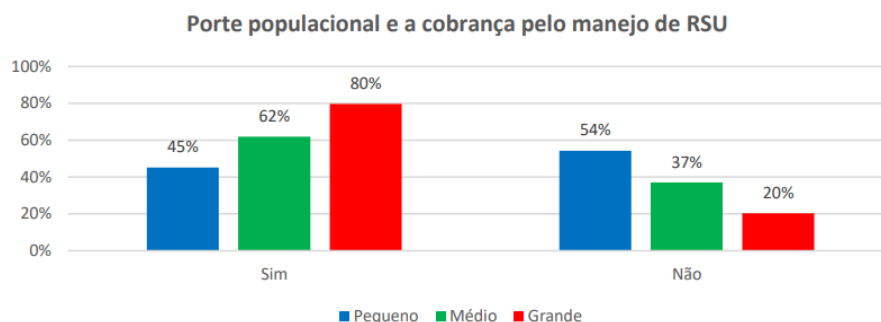
Figura 2. Municípios que realizam a cobrança pelo manejo de RSU.
Cobrança pelo manejo de RSU



Fonte: CNM - Diagnóstico da Política Nacional de Resíduos Sólidos – 2022

Enquanto 45% dos pequenos municípios fazem essa cobrança, o número chega a 80% nos municípios de grande porte (Figura 3). Nesse contexto, 88,9% dos gestores municipais informaram que a taxa é o instrumento utilizado, 8,4% informaram utilizar tarifa e 2,4% não souberam informar.

Figura 3. Comparativo do porte populacional de Municípios que cobram pelo manejo de RSU.



Fonte: CNM - Diagnóstico da Política Nacional de Resíduos Sólidos – 2022

Ao analisar os dados sobre a cobrança e a existência de aterros sanitários, a CNM verificou que 73% (1398) dos municípios que fazem a cobrança possuem aterros sanitários e apenas 46% (975) dos Municípios que não fazem a cobrança possuem aterros sanitários.

5 CADASTRO TERRITORIAL MULTIFINALITÁRIO COMO FERRAMENTA DE GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

A PNDU está amparada em seis instrumentos para sua implementação: informação, planejamento, gestão, governança, financiamento e projetos de obras.

Nesse sentido, independentemente da área urbanizada ou do número de habitantes, o CTM¹ é um instrumento imprescindível no sistema administrativo municipal, pois ele atua como facilitador para a análise e a gestão da informação urbana, servindo de apoio à tomada de decisões e permitindo aos municípios o

¹ Sobre CTM, o trabalho foi escorado na publicação de Silva et al. (2023) e na Portaria MDR Nº 3.242/2022.

desenvolvimento de políticas, planos e projetos de desenvolvimento urbano integrado, facilitando a articulação intersetorial e a interlocução entre Estado e sociedade.

O cadastro possibilita o fornecimento de informações sistematizadas, provenientes de vários segmentos da administração pública, colocando-as à disposição do gestor, de forma rápida e eficaz. Desta forma, ele vem ganhando espaço nas administrações municipais, sendo considerado uma ferramenta imprescindível para que o gestor possa atender aos ODUS promovidos pelo MDR.

Os municípios que não possuem uma estrutura disponível para a implantação de um CTM próprio, como infraestrutura e controle do georreferenciamento, devem buscar meios que possam viabilizá-lo. A escassez de recursos não pode ser determinante para impedir a criação e manutenção de um cadastro territorial que atenda às necessidades básicas para a gestão municipal. O estabelecimento de consórcios intermunicipais pode ser uma alternativa para a criação de uma equipe comum especializada para a formação de um CTM bem estruturado.

A partir do momento em que o gestor passa a contar com dados integrados e confiáveis, ele passa a ter à sua disposição informações necessárias para atender às ações previstas no novo Marco Legal do Saneamento Básico. Utilizando o CTM, o município pode integrar o planejamento urbano à gestão dos resíduos sólidos. Os próximos parágrafos trazem exemplos de como o cadastro pode ser utilizado na gestão municipal dos resíduos sólidos, qualquer que seja ele.

Para a realização da coleta seletiva é essencial que haja um plano estratégico no município. Conhecendo bem o território municipal é possível definir as áreas de cobertura da coleta seletiva, os horários de coleta, os tipos de materiais recicláveis a serem coletados, e a logística adequada para o transporte desses resíduos até os pontos de triagem ou reciclagem. Essas informações podem ser facilmente encontradas no CTM.

A informação geográfica disponível no CTM facilita a disponibilização de infraestrutura adequada para realizar a coleta seletiva, propiciando informações necessárias para a definição das rotas para o transporte dos resíduos recicláveis, contêineres ou recipientes apropriados para a separação dos materiais nas residências ou nos pontos de coleta, e as instalações de pontos para triagem e armazenamento temporário dos materiais recicláveis.

O cadastramento de parceiros como cooperativas de catadores de materiais recicláveis facilita a contratação desses profissionais tão importantes para a realização da triagem dos materiais coletados, promovendo inclusão social e melhorando a eficiência do processo de reciclagem. Sabendo-se da realidade das pessoas que vivem em regiões específicas da comunidade local, o gestor pode criar iniciativas para incentivar a economia circular através da valorização dos materiais recicláveis coletados. Isso pode incluir políticas públicas que estimulem a compra de produtos reciclados pelo governo municipal e por empresas locais. Tornando-se uma oportunidade para incentivo da economia municipal.

Pode-se, também, implementar um sistema de monitoramento e avaliação para acompanhar a eficácia da coleta seletiva. Isso permite ajustar estratégias conforme necessário, identificar áreas de melhoria e mensurar os resultados alcançados em termos de redução de resíduos enviados para aterros sanitários e aumento da taxa de reciclagem.

Como o CTM possui informações detalhadas sobre o território do município, incluindo características do solo, topografia, uso atual da terra e restrições ambientais, ele pode desempenhar um papel crucial na identificação da localização

adequada para a instalação de aterros sanitários no município, minimizando impactos ambientais e sociais e para a proteção ambiental a longo prazo. Isso envolve a seleção de locais que estejam de acordo com as diretrizes ambientais e que possuam infraestrutura viável para suportar um aterro, como acesso rodoviário e proximidade com as áreas que geram resíduos.

Ao integrar dados do CTM com informações sobre geração de resíduos sólidos e padrões de consumo da população, o município pode planejar a localização estratégica de aterros sanitários de forma a otimizar a coleta e o transporte dos resíduos, reduzindo custos operacionais e minimizando o impacto ambiental.

Para a implementação de aterros sanitários, também é necessário obter licenciamento ambiental, que envolve uma análise detalhada dos impactos ambientais e medidas mitigadoras. O CTM pode fornecer dados que facilitam esse processo, como informações sobre áreas de preservação ambiental, recursos hídricos e habitats sensíveis que precisam ser protegidos.

Após a implantação do aterro sanitário, o CTM também pode ser utilizado para monitorar e controlar os impactos ambientais ao longo do tempo. Isso inclui o monitoramento da qualidade do ar, da água subterrânea e do solo nas áreas circundantes, garantindo que o aterro sanitário opere dentro dos padrões ambientais estabelecidos.

Os dados cadastrais podem ser fundamentais para a cobrança da taxa de lixo municipal, uma vez que fornecem informações detalhadas dos imóveis como localização, tamanho, uso do solo e valorização imobiliária. Eles são essenciais para identificar todos os contribuintes potenciais para a cobrança da taxa de lixo, garantindo que todos os imóveis que geram resíduos sólidos sejam devidamente cobrados. Com base nessas informações, os imóveis podem ser classificados de acordo com critérios como área construída, tipo de uso (residencial, comercial, industrial) e quantidade estimada de resíduos gerados. Isso permite uma cobrança mais equitativa e proporcional à capacidade contributiva de cada propriedade.

Utilizando dados do CTM, é possível estabelecer uma base de cálculo justa e transparente para a taxa de lixo municipal. Isso pode incluir critérios como porte do imóvel, número de moradores, atividade econômica desenvolvida no imóvel, entre outros, dependendo das políticas locais adotadas.

O CTM facilita a atualização contínua das informações cadastrais dos imóveis, garantindo que mudanças de propriedade ou alterações nas características dos imóveis sejam refletidas na cobrança da taxa de lixo de maneira precisa e oportuna. Com informações atualizadas, o município pode realizar projeções mais precisas de receitas provenientes da taxa de lixo, auxiliando no planejamento orçamentário e na alocação de recursos para melhorias na gestão de resíduos sólidos.

Um cadastro territorial multifinalitário íntegro e atualizado promove transparência na gestão pública, permitindo que os contribuintes verifiquem a base de cálculo da taxa de lixo aplicada aos seus imóveis. Além disso, facilita a fiscalização e a auditoria por parte dos órgãos competentes, assegurando que a cobrança seja realizada de acordo com as normas estabelecidas.

O Cadastro Territorial Multifinalitário desempenha um papel fundamental na gestão eficiente e equitativa da taxa de lixo municipal, proporcionando uma base sólida de informações para a cobrança e garantindo que os recursos arrecadados sejam utilizados de maneira eficaz para a manutenção e melhoria dos serviços de coleta e gestão de resíduos sólidos.

Utilizando o CTM, o município pode planejar melhor a coleta e a gestão de

resíduos sólidos. O CTM pode integrar-se ao Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos (SINIR+) recebendo informações sobre a coleta, manuseio, transporte e destinação dos resíduos sólidos produzidos pelo município, bem como provendo informações territoriais georreferenciadas dos imóveis, das pessoas, dos negócios, das obras etc., registradas no CTM. O conjunto dessas informações traz uma gama de possibilidades para que o gestor público defina as ações necessárias para o atingimento dos ODUS, em especial o de número 5.

As informações cadastrais, podem ser utilizadas para promover campanhas educativas e estabelecer programas de comunicação e engajamento da sociedade estimulando a segregação de resíduos na fonte de geração, a reutilização e o reaproveitamento dos produtos, como as embalagens retornáveis, ressaltando a importância da coleta seletiva e da política reversa. Sabendo-se onde vivem as pessoas, a distribuição da população por faixa de consumo e/ou por faixa etária, é possível definir esse tipo de ação.

Apesar de a gestão de resíduos sólidos nos municípios brasileiros variar significativamente em termos de eficiência e práticas adotadas, devido às diferentes realidades socioeconômicas, ambientais e infraestruturais de cada localidade, é possível destacar algumas abordagens e exemplos bem-sucedidos de gestão de resíduos sólidos no Brasil.

Muitos municípios brasileiros implementaram programas de coleta seletiva, onde os materiais recicláveis são separados na fonte pelos próprios cidadãos ou por cooperativas de catadores. Um exemplo é a cidade de Curitiba (PR), que é conhecida internacionalmente por seu programa de coleta seletiva eficiente, onde os materiais são separados nas residências e recolhidos por cooperativas locais (Prefeitura Municipal de Curitiba, 2023).

Várias cidades têm incentivado a organização de cooperativas de catadores para realizar a triagem dos materiais recicláveis coletados. Um exemplo notável é o município de Belo Horizonte (MG), que possui um sistema de cooperativas bem estabelecido, integrado ao processo de gestão de resíduos sólidos da cidade (Prefeitura de Belo Horizonte, 2019).

Embora o ideal seja reduzir a quantidade de resíduos enviados para aterros sanitários, eles ainda são uma parte importante da gestão de resíduos em muitos municípios. Exemplos de aterros sanitários bem geridos incluem o Aterro Sanitário de Nova Iguaçu (RJ), que implementou tecnologias avançadas para controle de impactos ambientais e recuperação de áreas degradadas. (Prefeitura Nova Iguaçu, 2019)

Municípios como Florianópolis (SC) têm investido em programas educacionais para conscientizar a população sobre a importância da separação correta dos resíduos e do descarte responsável. Esses programas são fundamentais para o sucesso de iniciativas de gestão de resíduos. (Prefeitura de Florianópolis, 2024)

São Paulo (SP), por exemplo, implementou políticas públicas e legislação específica que promovem a gestão sustentável de resíduos sólidos, proibindo o descarte de resíduos recicláveis em aterros sanitários e incentivando a reciclagem e a reutilização de materiais (Prefeitura de São Paulo, 2014).

Algumas cidades têm buscado parcerias com o setor privado para melhorar a gestão de resíduos. Um exemplo é a cidade de Porto Alegre (RS), que tem parcerias com empresas para implementar tecnologias avançadas de tratamento de resíduos e reciclagem (Prefeitura de Porto Alegre DMLU, 2024).

Esses exemplos mostram que, embora haja desafios significativos na gestão

de resíduos sólidos no Brasil, há também iniciativas bem-sucedidas que podem servir de inspiração e modelo para outros municípios. A chave para o sucesso está na integração de políticas públicas eficientes, educação ambiental da população, uso de tecnologias adequadas e parcerias estratégicas que promovam uma gestão sustentável e eficaz dos resíduos sólidos.

Torna-se cada vez mais indiscutível a implementação do CTM pelos municípios, grandes, médios ou pequenos. Para que os instrumentos de políticas públicas sejam implementados, há necessidade de uma base minimamente estruturada de informações sobre o território, que viabilize a aplicação e o acompanhamento dos resultados desses instrumentos.

À medida que o cadastro ganha corpo, importância e avance no seu propósito, o gestor municipal ganha subsídios para aperfeiçoar os instrumentos da política urbana, produzindo efeitos ainda mais qualificados e benéficos para a sociedade.

6 CONCLUSÃO

As desigualdades sociais, econômicas e ambientais e os problemas urbanos existentes nas cidades, desafiam cada vez mais os gestores públicos. Esses desafios, no entanto, podem ser tratados com o apoio de ferramentas e instrumentos de política urbana presentes no Estatuto da Cidade. Os instrumentos estão associados ao território, onde tudo acontece e onde tudo se conecta. Tais instrumentos têm a finalidade de deixar as cidades mais habitáveis, mais inclusivas socialmente, com oportunidades para toda a população. Dessa forma, fica clara a importância do Cadastro Territorial Multifinalitário como instrumento de apoio ao enfrentamento desses desafios.

A implementação do CTM nos municípios brasileiros é uma medida crucial para enfrentar os desafios contemporâneos da gestão urbana. Ao fornecer dados georreferenciados detalhados ele facilita o planejamento urbano integrado, capacitando os gestores municipais a planejar, implementar e monitorar políticas públicas voltadas para a sustentabilidade urbana, incluindo a gestão adequada de resíduos sólidos, atendendo aos ODUS, em particular o ODUS 5.

A associação do CTM aos instrumentos de política urbana dá um grande salto de qualidade para que sejam alcançados os resultados esperados, que beneficiem a sociedade, em busca de cidades sustentáveis, que respeitem as necessidades ambientais e sociais das gerações presentes e futuras. Com o seu apoio, os gestores municipais podem não apenas traçar diretrizes claras para a gestão do município, mas também contribuir significativamente para o desenvolvimento de cidades mais inteligentes, verdes e adaptadas ao futuro.

Assim, o CTM emerge não apenas como uma ferramenta de gestão administrativa, mas como um elemento catalisador para transformações positivas nas cidades brasileiras, impulsionando-as em direção a um futuro mais resiliente e equitativo. Por esse motivo ele foi identificado como instrumento básico de informações para a Política Nacional de Desenvolvimento Urbano.

Alinhado com a PNRS, o CTM permite que os municípios elaborem planos adequados para a destinação e tratamento dos resíduos, promovendo a economia circular, a redução de desperdícios e a reciclagem. O cadastro possibilita uma gestão mais transparente e participativa, permitindo o envolvimento da comunidade na tomada de decisões e na implementação de práticas sustentáveis. Além disso, ele é essencial para garantir uma cobrança equitativa da taxa de lixo, apoiando a

transparência na gestão pública e permitindo a alocação eficiente de recursos para melhorias na infraestrutura de gestão de resíduos.

Referências

AGÊNCIA BRASIL - **Índice de Reciclagem no Brasil é de apenas 4%, diz Abrelpe.** Disponível em <https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2022-06/indice-de-reciclagem-no-brasil-e-de-4-diz-abrelpe>. Acesso em: 12 ago 2024.

BRASIL. DECRETO Nº 10.936 DE 12 DE JANEIRO DE 2022. Regulamenta a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Disponível em: <https://legislacao.presidencia.gov.br/atos/?tipo=DEC&numero=10936&ano=2022&ato=2f2UTRE1kMZpWTb9a>. Acesso em: 26 mar 2024.

BRASIL. DECRETO Nº 11.043, DE 13 DE ABRIL DE 2022. Aprova o Plano Nacional de Resíduos Sólidos. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2022/decreto/d11043.htm. Acesso em: 26 mar 2024.

BRASIL. LEI Nº L12305 DE 2 DE AGOSTO DE 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil03/ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm>. Acesso em: 27 mar 2024.

BRASIL. PORTARIA MMA Nº 280 DE 29 DE JUNHO DE 2020. Regulamenta os arts. 56 e 76 do Decreto nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010, e o art. 8º do Decreto nº 10.388, de 5 de junho de 2020, institui o Manifesto de Transporte de Resíduos - MTR nacional, como ferramenta de gestão e documento declaratório de implantação e operacionalização do plano de gerenciamento de resíduos, dispõe sobre o Inventário Nacional de Resíduos Sólidos e complementa a Portaria nº 412, de 25 de junho de 2019. Disponível em: <https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=397699>. Acesso em: 26 mar 2024.

BRASIL. PORTARIA MDR Nº 3.242, DE 9 DE NOVEMBRO DE 2022. Aprova as diretrizes para a criação, a instituição e a atualização do Cadastro Territorial Multifinalitário - CTM, nos municípios brasileiros. Disponível em: <https://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?data=11/11/2022&jornal=515&pagina=20>. Acesso em: 10 mar 2024.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DE MUNICÍPIOS - **Diagnóstico da Política Nacional de Resíduos Sólidos – 2022** Disponível em: https://cnm.org.br/storage/biblioteca/2023/Estudos_tecnicos/202310_ET2022_MAMB_Diagnostico_PNRS_2022.pdf. Acesso em: 12 ago 2024.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DE MUNICÍPIOS. **Guia para Localização dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável nos Municípios Brasileiros.** O que os gestores municipais precisam saber – Gestão 2017-2020. Disponível em: https://observatorioplanificacion.cepal.org/sites/default/files/modalities/files/ODS-Objetivos_de_Developmento_Sustentavel_nos_Municipios_Brasileiros%20%28CNM%29.pdf. Acesso em: 12 ago 2024.

EDIÇÃO DO BRASIL. **Brasil gerou quase 82 milhões de toneladas de lixo no ano passado.** (edicaodobrasil.com.br). Sergio Fraga. 04/08/2023. Disponível em: <<https://edicaodobrasil.com.br/2023/08/04/brasil-gerou-quase-82-milhoes-de-toneladas-de-lixo-no-anopassado/#:~:text=Brasil%20gerou%20quase%2082%20mil%C3%B5es%20de%20toneladas%20de%20lixo%20no%20ano%20passado,-S%C3%A9rgio%20Fraga%204&text=De%20acordo%20com%20levantamento%20da,de%20res%C3%ADduos%20nas%20%C3%A1reas%20urbanas>>. Acesso em: 03 mar 2024.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **De 2010 a 2022, população brasileira cresce 6,5% e chega a 203,1 milhões.** Censo 2022. Disponível em: <<https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/37237-de-2010-a-2022-populacao-brasileira-cresce-6-5-e-chega-a-203-1-milhoes#:~:text=A%20popula%C3%A7%C3%A3o%20da%20pa%C3%ADs%20chegou,foi%20de%200%2C52%25>>. Acesso em: 03 mar 2024.

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL. **MDR apresenta os 16 Objetivos do Desenvolvimento Urbano Sustentável (ODUS).** Disponível em: <<https://www.gov.br/mdr/pt-br/noticias/mdr-apresenta-os-16-objetivos-do-desenvolvimento-urbano-sustentavel-odus>>. Acesso em: 22 mar 2024.

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL. **Semana Nacional de Desenvolvimento Urbano Sustentável.** Disponível em: <https://redus-homolog.s3-sa-east-1.amazonaws.com/initiative_library_items/ckww7makk001t2l0x5k6lb7my-Apresenta%C3%A7%C3%A3o%20dos%20ODUS%20-%20Processo%20em%20andamento.pdf>. Acesso em: 22 mar 2024.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos (SINIR) - Plano Nacional de Resíduos Sólidos.** Disponível em: <<https://sinir.gov.br/informacoes/plano-nacional-de-residuos-solidos/>> Acesso em: 26 mar 2024.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Plano Nacional de Resíduos Sólidos (Planares).** Secretaria de Qualidade Ambiental. Disponível em: <<https://portal-api.sinir.gov.br/wp-content/uploads/2022/07/Planares-B.pdf>>. Acesso em: 26 mar 2024.

PREFEITURA DE BELO HORIZONTE - **Cooperativas e Associações.** Disponível em: <<https://prefeitura.pbh.gov.br/slu/informacoes/coleta-seletiva/cooperativas>>. Acesso em: 20 jun 2024.

PREFEITURA DE FLORIANÓPOLIS - **A Coleta de Resíduos Domiciliares - Gestão de Resíduos (SMMA).** Disponível em: <<https://www.pmf.sc.gov.br/servicos/index.php?pagina=servpagina&id=260>>. Acesso em: 20 jun 2024.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA – **Programas da Prefeitura ajudam Curitiba a ficar próxima de alcançar a meta Lixo Zero.** Disponível em: <<https://www.curitiba.pr.gov.br/noticias/programas-da-prefeitura-ajudam-curitiba-a-ficar-proxima-de-alcancar-a-meta-lixo-zero/70829>>. Acesso em: 20 jun 2024.

PREFEITURA DE NOVA IGUAÇU - **Nova Iguaçu produz energia elétrica a partir**

do lixo. Disponível em: <<https://www.novaiguacu.rj.gov.br/2019/08/20/nova-iguacu-produz-energia-eletrica-a-partir-do-lixo-2/>>. Acesso em: 20 jun 2024.

PREFEITURA DE PORTO ALEGRE – **Departamento Municipal de Limpeza Urbana (DMLU).** <Disponível em: <https://prefeitura.poa.br/dmlu/apresentacao>>. Acesso em: 20 jun 2024.

PREFEITURA DE SÃO PAULO - **Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Município de São Paulo (PGIRS 2014).** Disponível em: <https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/spregula/residuos_solidos/noticias/?p=169047>. Acesso em: 20 jun 2024.

PROJETO COLABORA. **Brasil tem 85% da sua população vivendo em grandes centros urbanos.** José Eustáquio Diniz Alves - ODS 11. Disponível em: <<https://projetocolabora.com.br/ods11/brasil-tem-85-da-sua-populacao-vivendo-em-grandes-centros-urbanos/>>. Acesso em: 01 mar 2024.

SILVA, E. (org.); ERBA, D. A.; Carneiro, A. F. T.; Fernandes, C. E.; De Cesare, C. M.; Cunha, E. M. P.; Oliveira, F. H.; Silva, L. R.; Santos, S. S. **Cadastro Territorial Multifinalitário aplicado à Gestão Municipal.** [recurso eletrônico] / organizador, Everton Silva. – Florianópolis: UFSC, 2023. 214 p.: il. Disponível em: <<https://doi.org/10.5281/zenodo.7869277>>. Acesso em: 01 mar 2024.

TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO. Relatório de Políticas e Programas de Governo. **Política Nacional de Desenvolvimento Urbano, 2018.** Disponível em: <<https://sites.tcu.gov.br/relatorio-de-politicas/2018/politica-nacional-de-desenvolvimento-steinerurbano.htm#:~:text=A%20Pol%C3%ADtica%20Nacional%20de%20Desenvolvimento,orientadas%20pelas%20fun%C3%A7%C3%B5es%20sociais%20da>>. Acesso em: 18 mar 2024.