DOI: 10.29327/2620317.9.1-8

DESCARTE IRREGULAR DE RESÍDUOS SÓLIDOS NA ÁREA URBANA DE ROSÁRIO-MA

ILLEGAL DISPOSAL OF SOLID WASTE IN THE URBAN AREA OF ROSÁRIO-MA

ELIMINACIÓN ILEGAL DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EL ÁREA URBANA DE ROSARIO-MA

Arliane Raquel de Carvalho Nascimento
Graduada em Geografia Licenciatura
Instituição de formação: Universidade Estadual do Maranhão-UEMA
Endereço Institucional: Avenida Lourenço Vieira da Silva, 1.000, Cidade Universitária Paulo VI, Jardim São Cristóvão, São Luís-MA.
E-mail: arlianeraquel21@gmail.com

Nadja Furtado Bessa dos Santos
Mestre em Geografia
Instituição de formação: Universidade Federal do Rio de Janeiro-UFRJ
Endereço Institucional: Avenida Lourenço Vieira da Silva, 1.000, Cidade Universitária Paulo VI, Jardim São Cristóvão, São Luís-MA.
E-mail: nadjabessa21@yahoo.com.br

RESUMO

O descarte de resíduos sólidos em áreas irregulares é considerado um problema recorrente nas cidades brasileiras que afeta diretamente o bem-estar da população e o meio ambiente. Na cidade de Rosário os resíduos são coletados e transportados pela Prefeitura Municipal para o Aterro Sanitário-Titara, instalado na cidade, pois, a população não tem acesso a coleta seletiva, Ecopontos e reciclagem. O presente trabalho teve como objetivo geral analisar a percepção ambiental dos moradores sobre os impactos gerados pelo descarte irregular de resíduos sólidos urbanos na área urbana. Como procedimentos metodológicos foi utilizada a pesquisa qualitativa, com a aplicação dos questionários e entrevista aos atores sociais investigados e da observação na própria cidade. Os resultados mostraram que apesar da existência do aterro sanitário no município, a cidade ainda enfrenta problemas em relação ao descarte irregular de resíduos sólidos nas ruas, terrenos baldios e nas áreas próximas a rios e igarapés, o que representa uma ameaça sanitária à população local. Além disso, a cidade precisa de mais investimentos da administração municipal em programas ou projetos de sensibilização de Educação Ambiental para eliminar os focos de descarte irregular na cidade. Constatou-se também que a fiscalização não tem abrangência suficiente no município e que se a Educação Ambiental fosse implementada nas escolas, fortalecendo ainda mais no processo de edificação e transformação da sociedade, pois através da constituição de um pensamento

crítico e participativo é que poderão ser solidificados novos valores relativos à preservação do meio ambiente.

Palavras-chave: aterro sanitário, resíduos sólidos, impactos ambientais, cidade de Rosário.

ABSTRACT

The disposal of solid waste in irregular areas is considered a recurring problem in brazilian cities, directly affecting the well-being of the population and the environment. in the city of Rosário, waste is collected and transported by the municipal government to the titara sanitary landfill, located within the city, as the population does not have access to selective collection, recycling centers, or recycling programs. This study aimed to analyze the environmental perception of residents regarding the impacts generated by the irregular disposal of urban solid waste in the urban area. Methodological procedures employed were qualitative research, using questionnaires and interviews with the investigated social actors, as well as observation in the city itself. The results showed that despite the existence of the sanitary landfill in the municipality, the city still faces problems related to the irregular disposal of solid waste in the streets, vacant lots, and areas near rivers and streams, representing a sanitary threat to the local population. furthermore, the city needs more investment from the municipal administration in environmental education awareness programs or projects to eliminate the hotspots of irregular disposal in the city.It was also found that enforcement does not have sufficient reach in the municipality and that if environmental education were implemented in schools, it would further strengthen the process of building and transforming society, since it is through the development of critical and participatory thinking that new values related to environmental preservation can be solidified.

Keywords: landfill, solid waste, environmental impacts, city of Rosario.

RESUMEN

La disposición de residuos sólidos en zonas irregulares se considera un problema recurrente en las ciudades brasileñas, que afecta directamente al bienestar de la población y al medio ambiente. en la ciudad de Rosário, la municipalidad recoge y transporta los residuos al vertedero sanitario de titara, ubicado dentro de la ciudad, ya que la población no tiene acceso a la recolección selectiva, a centros de reciclaje ni a programas de reciclaje. Este estudio tuvo como objetivo analizar la percepción ambiental de los residentes respecto a los impactos generados por la disposición irregular de residuos sólidos urbanos en la zona urbana. Los procedimientos metodológicos empleados fueron la investigación cualitativa, mediante cuestionarios y entrevistas con los actores sociales investigados, así como la observación en la propia ciudad. Los resultados mostraron que, a pesar de la existencia del vertedero sanitario en el municipio, la ciudad aún enfrenta problemas relacionados con la disposición irregular de residuos sólidos en las calles, solares baldíos y zonas cercanas a ríos y arroyos, lo que representa una amenaza sanitaria para la población local. además, la ciudad necesita una mayor inversión por parte de la administración

municipal en programas o proyectos de concientización ambiental para eliminar los focos de disposición irregular en la ciudad. También se constató que la aplicación de la ley no tiene suficiente alcance en el municipio y que si se implementara la educación ambiental en las escuelas, se fortalecería aún más el proceso de construcción y transformación de la sociedad, ya que es a través del desarrollo del pensamiento crítico y participativo que se pueden consolidar nuevos valores relacionados con la preservación del medio ambiente.

Palabras clave: vertedero, residuos sólidos, impactos ambientales, ciudad de Rosario.

1 INTRODUÇÃO

Com o rápido crescimento das cidades e o aumento populacional, o gerenciamento dos resíduos sólidos ganhou destaque nas discussões sobre qualidade de vida, saúde e sustentabilidade ambiental. Em 2010, com a publicação da Lei federal n° 11.305, de 02 de agosto de 2010, foi instituída a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), que dispõe nos seus objetivos a prevenção e a redução na geração de resíduos, tendo como fundamento a prática de hábitos de consumo sustentáveis e um conjunto de instrumentos que promovem o aumento da reciclagem e da reutilização dos resíduos sólidos, assim como a sua destinação ambientalmente adequada (Mucelin; Bellini, 2008).

Neste sentido, a PNRS também instituiu que os estados e municípios elaborassem seu próprio planejamento sobre manejo, tratamento e disposição final dos resíduos, considerando a realidade local e tendo como base os princípios da legislação nacional (Brasil, 2010).

Entretanto, no Maranhão, em 2019, menos da metade dos municípios possuíam o Plano Municipal de Gestão dos Resíduos Sólidos (PMGRS), fato este que explica o porquê de o estado registrar, no mesmo ano, índices tão baixos em relação a cobertura e coleta dos resíduos sólidos no ranking nacional (IMESC, 2020). Entre as cidades maranhenses que mais possuem investimentos na temática dos resíduos, São Luís se destaca com a maior taxa de cobertura dos domicílios assistidos pelo serviço de coleta, enquanto nas regiões interioranas grande parte dos resíduos são descartados irregularmente (Silva *et al.,* 2020).

O descarte incorreto dos resíduos no Maranhão, tem contribuído para que

o estado se destaque na propagação das áreas irregularmente apropriadas, com o acúmulo excessivo de diferentes materiais que causam, dentre outros efeitos, a poluição do solo, da água, do ar e visual, além de representar um problema de saúde pública.

Apesar das melhorias no sistema de coleta dos resíduos sólidos urbanos, ainda há incertezas quanto as destinações destes materiais, uma vez que os municípios maranhenses apresentam baixos níveis de abastecimento de água, esgotamento, tratamento e coleta de resíduos sólidos (IMESC, 2020).

Diante deste contexto, entende-se que a realidade da cidade de Rosário, localizada a aproximadamente 70 km de distância da capital maranhense, não seja tão diferente deste cenário, uma vez que o município apresenta vulnerabilidades em relação à infraestrutura urbana e à rede de saneamento básico (Cantanhede; Santos, 2019). Além disso, no ano de 2021 foram retirados das margens do rio Itapecuru diversos resíduos com diferentes composições, desde garrafas plásticas até objetos mais incomuns, como pias, ventiladores e pneus velhos (Rosário, 2021).

Na cidade de Rosário, por exemplo, apesar da existência do aterro sanitário do Titara, localizado no povoado de Buenos Aires, o município ainda apresenta problemas relacionados com a geração e descarte de resíduos sólidos, sendo que a cidade não possui estratégias voltadas para a educação ambiental dos seus moradores e a implementação de sistemas de reciclagem e reutilização dos resíduos (Cantanhede; Santos, 2019).

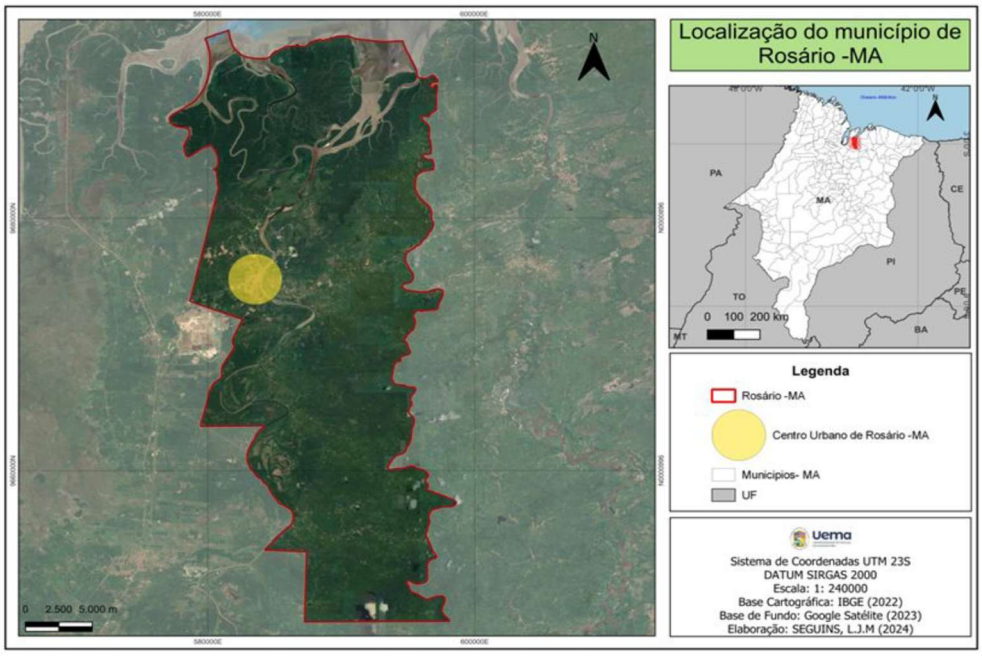
Esse cenário influencia a percepção ambiental que os moradores têm dos problemas ambientais da cidade que estão associados com o descarte irregular de resíduos, pois, sem a orientação adequada sobre o manejo do resíduo sólido urbano (RSU), a comunidade se encontra sem recursos/conhecimentos suficientes para identificar os impactos causados pelo descarte irregular no município.

Desta forma, este trabalho teve por objetivo analisar a percepção ambiental dos moradores sobre os impactos gerados pelo descarte irregular de resíduos sólidos urbanos na área urbana de Rosário- MA.

2 METODOLOGIA

O município de Rosário está localizado a aproximadamente 24 km de distância (em linha reta) da capital São Luís (Figura 1), pertencendo a planície fluvial do baixo curso do rio Itapecuru, na Mesorregião Norte Maranhense-Microrregião de Rosário. Abrangendo uma área de 647,998 km², sendo 8,12 km² de área urbanizada, com uma população de 38.475 habitantes e densidade demográfica 59,38 habitantes/km² (IBGE, 2022).

Figura 1. Localização do município de Rosário- MA.



Fonte: Google Earth (2024). Elaborado pela autora (2024).

Para que os objetivos desta pesquisa fossem alcançados, inicialmente realizou-se uma revisão e levantamento bibliográfico nos acervos digitais dos órgãos públicos (Prefeitura de Rosário) e nos canais eletrônicos sobre os conceitos e referências textuais referente a temática estudada.

A presente pesquisa é de natureza descritiva, pois Gil (2008, p.23) afirma que se trata de “descrever as características de determinadas populações ou fenômenos”. Uma de suas peculiaridades está na utilização de técnicas padronizadas de coleta de dados, tais como o questionário e a observação sistematica, além da busca por materiais referentes ao tema através de teses, dissertações, monografias e artigos acadêmicos.

Foi aplicado um questionário virtual, via Google Forms com a população

residente da área urbana do município, com perguntas objetivas e subjetivas sobre a percepção e tratamento em relação aos resíduos gerados em suas residências. Junto ao questionário foi o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), documento que garante ao participante da pesquisa o respeito aos seus direitos.

Foram realizadas visitas aos órgãos públicos da cidade, como a Secretaria de Infraestrutura (SEINFRA) e Secretaria de Meio Ambiente (SEMMA). Na ocasião, foram elaboradas 02 entrevistas, no entanto, não foi possível aplicar a entrevista com o Secretário de Infraestrutura da cidade de Rosário, pois todas as vezes que foi procurado, não estava presente no local, bem como não respondeu a entrevista deixada em seu gabinete, e a segunda aplicada para o Engenheiro Ambiental da Secretaria Municipal do Meio Ambiente, para a obtenção de informações sobre o gerenciamento dos resíduos sólidos na cidade.

A SEINFRA é o órgão responsável por gerir as ações voltadas para a fiscalização, controle e administração das etapas que envolvem a coleta dos resíduos até a sua disposição final. Além disso, outro fator que dificultou a aquisição de informações sobre a atuação da SEINFRA na gestão dos resíduos sólidos, foi a falta de um canal de comunicação digital com disponibilidade de informações e registros das ações dessa secretaria, como sites ou blogs virtuais. Dessa forma, as poucas informações apresentadas nesse trabalho sobre a SEINFRA foram encontradas no Plano Municipal de Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos de Rosário (PMGIRS), referente ao ano de 2018.

Foi realizada uma visita à Central de Gerenciamento Ambiental Titara S/A (CGA), com o objetivo de conhecer a estrutura do Aterro e obter informações sobre a atuação da empresa sobre a disposição final dos resíduos da cidade. Foi solicitado o ofício nº 26/2023 para a direção do curso de Geografia/UEMA, para poder adentrar na CGA e aplicar a entrevista. Na oportunidade foi aplicada uma entrevista com 10 perguntas subjetivas para a Gestora Ambiental da CGA, responsável pelo atendimento aos visitantes, assim como registros fotográficos das instalações do aterro sanitário, mostrados no decorrer do trabalho.

Para uma melhor visualização dos problemas encontrados na cidade de Rosário advindos dos resíduos sólidos, foi elaborada uma ficha de observação

objetivando complementar as informações dos outros instrumentos utilizados na pesquisa. Para os locais observados, eram anotados na ficha, o registro da situação atual, dependendo da natureza e da quantidade dos focos detectados, atentando para os problemas mais sérios decorrentes da falta do hábito de higiene dos moradores urbanos, onde os registros fotográficos evidenciaram o cenário real.

3. RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS EM ROSÁRIO

A problemática dos RSU'S na cidade de Rosário consolidou-se a partir do crescimento populacional acompanhado do aumento na geração de resíduos sólidos, que até 2013 eram descartados em lixões, córregos ou vias públicas da cidade. O último censo realizado pelo IBGE (2022) apontou uma população de 38.475 para o município de rosário, evidenciando o aumento da população, onde esse crescimento é proporcional ao poder de compra de produtos que serão descartados, gerando mais resíduos.

Essa realidade começou a mudar, quando em 2014, foi instalado no município, o aterro sanitário Titara (Figura 2), tornando Rosário a primeira cidade maranhense a cumprir com as diretrizes da PNRS, que prevê a disposição final ambientalmente adequada dos RSU's, conforme sua classificação.

Figura 2. Localização do Aterro Sanitário Titara



Fonte: Rosário (2018).

De acordo com a prefeitura municipal de Rosário (2018, p.157) o aterro Titara foi projetado para suportar até as seguintes capacidades: “aterro sanitário de resíduos domiciliares: 14.972.000t; aterro de resíduos industriais Classe II: 10.580.000t e células de resíduos industriais Classe I: 361.730t”. Atualmente o aterro recebe cerca de 1.300 toneladas de resíduos por dia, atendendo mais de 10 municípios no estado do Maranhão.

3.1 GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS EM ROSÁRIO

No município de Rosário, a responsabilidade pelos serviços de limpeza urbana é da secretaria municipal de infraestrutura (SEINFRA) e da empresa central de gerenciamento ambiental- Titara (Quadro 1).

Quadro 1. Responsabilidade dos Serviços de Limpeza Urbana em Rosário.

SERVIÇOS	RESPONSÁVEL
Capina manual ou mecânica	Secretaria de Infraestrutura
Roçada	
Varrição, pintura e realinhamento de meio-fio	
Raspagem e lavagem de pisos	
Desobstrução de boca de lobo	
Limpeza de rios, córregos e valas	
Limpeza de praças, parques e jardins	
Recolhimento e jardinagem, praças e parques	
Recolhimento de resíduos e destinação final dos entulhos	
Coleta e disposição final adequada dos RSS	Secretaria de Infraestrutura
Coleta e disposição final adequada dos RSD	Empresa CGA-Titara

Fonte: Prefeitura de Rosário (2018).

Desde o ano de 2014 com a implantação do aterro sanitário Classe I e Classe II que a empresa CGA- Titara mantém convênio com a prefeitura de Rosário, na qual consta a responsabilidade da empresa na prestação de serviços de coleta e disposição final dos resíduos sólidos domiciliares (RSD) e os resíduos sólidos industriais semelhantes ao RSD.

O sistema de coleta é no modelo convencional, de forma manual, no qual o caminhão compactador passa 03 vezes durante a semana, para coletar os resíduos e levá-los para o aterro sanitário. A cidade não possui coleta seletiva e

não apresenta pontos de entrega voluntária (PEV), o que dificulta a implantação de programas de reciclagem e reutilização desses materiais (Rosário, 2018).

A SEINFRA é responsável pela coleta e destinação final dos resíduos que não são coletados pela empresa CGA-Titara, tais como os resíduos de construção civil (RCC), resíduos volumosos (RSV) e até mesmo os resíduos de serviços de saúde (RSS), que merecem uma atenção à parte. A coleta desses materiais é realizada por um caminhão compactador da prefeitura, que quando solicitado pela população através de notificações na SEINFRA, recolhe e leva esses resíduos para áreas de destinação do município, com exceção dos resíduos de saúde.

No caso dos resíduos volumosos e de construção civil, provenientes de obras, demolições e construções, a cidade não possui um plano de gerenciamento direcionado para esses resíduos, conforme previsto na PNRS, fato que explica o motivo da área utilizada pela SEINFRA para disposição final não apresentar licença ambiental para funcionar (Rosário, 2018). Além disso, a falta de legislação e fiscalização sobre os geradores de RCC e RSV facilita para o descarte irregular em terrenos baldios e locais distantes da sede.

Na cidade de Rosário, a SEINFRA é o órgão responsável por monitorar os resíduos dos hospitais, clínicas e postos de saúde, realizando a coleta, transporte e disposição final, com uma empresa especializada (Rosário, 2018). A Resolução RDC 306/2004 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) dispõe que todos os estabelecimentos de saúde devem apresentar um PGRSS, obedecendo os critérios da legislação ambiental, normas de coleta, acondicionamento e transporte.

Contudo, o PMGIRS do município de Rosário revela que até o ano de 2018, poucos estabelecimentos de saúde apresentavam o PGRSS e, por consequência, o alvará sanitário para funcionar. O documento acrescenta que a cidade possui registro de negligência em relação ao manejo e acondicionamento do RSS, sendo que estes devem ser segregados no momento e local de sua geração, condicionados conforme suas características e posteriormente transportados para sua disposição final, visando garantir segurança sanitária (ANVISA, 2004).

Segundo a PNRS a responsabilidade pelo gerenciamento dos resíduos especiais é do próprio gerador, ou seja, os pneus, pilhas e baterias, lâmpadas fluorescentes, óleo de cozinha, dentre outros materiais, deve ser administrado pelo setor privado com suas respectivas responsabilidades de coleta, transporte, tratamento e disposição final adequada (Brasil, 2010).

No município de Rosário a SEINFRA é responsável por monitorar os estabelecimentos geradores de resíduos especiais, ao passo que a cidade não apresenta registro de Logística Reversa (Rosário, 2018).

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

No presente trabalho, as perguntas foram direcionadas para a identificação do gênero, da faixa etária, da escolaridade e da renda familiar dos participantes, pois entende-se que a forma como a população manuseia os resíduos domiciliares está relacionada com o seu nível de instrução e condição econômica.

A partir dos dados obtidos, verificou-se que o sexo feminino (51,5%) teve mais participação nas respostas do que o sexo masculino (39,8%), somando-se com os participantes que não escolheram nenhuma das opções anteriores (8,7%).

Em relação a faixa etária dos participantes, observou-se uma variação entre 16 a 51 anos de idade (103 participantes), com predominância dos jovens de 16 a 21 anos, devido a divulgação nas escolas. Embora seja um público mais novo, geralmente os jovens têm mais acesso as informações sobre a temática, seja por sua atuação em grupos ou projetos escolares ou por seu engajamento nas redes sociais que divulgam o tema com mais frequência.

O nível de instrução da população também é um fator que influencia a geração e o descarte de resíduos sólidos, principalmente porque quanto mais informação a população tiver sobre o manuseio correto dos resíduos, menos materiais serão destinados aos aterros sanitários. O perfil social dos moradores revelou que mais da metade da população rosariense tem pelo menos a formação básica no ensino médio completo (58,3%) e que 5,8% tem o ensino superior completo. Esses dados mostraram um avanço significativo na educação

da população rosariense, contribuindo para o desenvolvimento socioeconômico da região.

Outra característica identificada no perfil social dos moradores, foi o poder de compra que está diretamente relacionado com a renda familiar da população. O poder aquisitivo é compreendido como um fator impactante na geração de resíduos, pois permite que a população consuma produtos industrializados que geram mais embalagens e resíduos descartáveis.

A economia da cidade de Rosário, é marcada pelas atividades de pesca, mineração, olarias e fabricação de telhas de barro, além do comércio local com atividades varejistas que não tem uma participação muito expressiva na renda da população (Rosário, 2018). Dessa maneira, a renda familiar dos participantes variou de 1 a 2 dois salários mínimos (69, 9%); 3 a 4 salários mínimos (10,7%) e abaixo de um salário mínimo (19,4%).

O nível de conhecimento da população sobre os resíduos sólidos mostrou que a maioria dos moradores da cidade de Rosário conhece a definição de resíduos sólidos, apesar de 55,3% não terem recebido qualquer orientação sobre a temática. Embora esse conceito ainda seja popularmente confundido com lixo, saber a distinção entre ambos, influencia a maneira como os indivíduos manuseiam seus resíduos.

Leme (2009, p. 4) destaca que:

> a produção de resíduos se expande com as atividades diárias do homem, vivendo em sociedade. a relação indivíduo/resíduo vai determinar as características do gerenciamento dos resíduos sólidos no domicílio. cada localidade, dentro de suas especificidades socioculturais, comporta-se de modo diferenciado em relação aos resíduos gerados.

Dessa forma, o impacto da participação coletiva na geração e, consequentemente, no descarte de resíduos sólidos está atrelado com diferentes fatores sociais, políticos, econômicos, culturais e ambientais que moldam, dentre outros comportamentos, os hábitos de consumo da população. no caso dos moradores de Rosário, 75,7% afirmaram não ter preocupação em consumir produtos mais sustentáveis, que agridem menos o meio ambiente.

No ano de 2014, o município de Rosário tornou-se o primeiro, entre os demais municípios maranhenses, a cumprir com a disposição final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos prevista na PNRS. Desde então,

grande parte dos resíduos produzidos na cidade é levado para o aterro sanitário da empresa CGA-Titara (Figura 3), que está localizado a 7 km de distância da área urbana de Rosário.

Figura 3. Entrada da CGA-Titara.



Fonte: Elaborado pela autora (2024).

É inegável que a instalação do aterro sanitário Titara trouxe para a população rosariense mais segurança em relação aos resíduos sólidos, uma vez que possibilitou a extinção do antigo lixão de Rosário, que a mais de 10 anos representou um problema crônico da região. Atualmente, 76,7% dos moradores afirmaram reconhecer o aterro Titara como o principal destino final dos resíduos sólidos urbanos do município.

Nessas condições, as alternativas que restaram para a população manusear os resíduos domiciliares é descartar no lixo comum (72,8%) ou descartar clandestinamente em áreas irregulares. Embora seja uma etapa simples, a coleta dos resíduos sólidos pode influenciar o comportamento da população na hora de descartar seus detritos, pois a eficiência do sistema de coleta pressupõe um planejamento estratégico por parte da gestão municipal.

O sistema de coleta da cidade de Rosário funciona no modelo convencional, porta a porta com maior abrangência na área urbana, nesse sentido, 93,2% dos moradores afirmaram que o caminhão de coleta passa semanalmente no seu bairro pelo menos duas vezes (42%) com maior frequência.

Dentre os materiais mais utilizados pela população rosariense para acondicionar os resíduos urbanos, destacam-se a sacola plástica (92,2%) e a

caixa de papelão (5,2%). Cabe ressaltar, que o material frágil desses recipientes pode representar um risco iminente de exposição e contaminação de seres humanos e animais com os resíduos que ficam espalhados nas vias públicas, principalmente, quando a coleta não estiver funcionando normalmente, favorecendo a atração de micro e macro vetores.

Quando o sistema de coleta não é efetuado na cidade,78,6% dos moradores dizem esperar até o caminhão passar, enquanto 21,4% preferem despejar em outro local. em situações adversas, a população tende a buscar por formas imediatas de descarte inadequadas dos resíduos sólidos domiciliares, nesses momentos os terrenos baldios e as áreas afastadas da cidade funcionam como ‘locais ideais’ de descarte irregular.

Em relação ao período que a população já ficou sem coleta domiciliar, 52,3% afirmaram quatro dias e 27,4% até uma semana sem coleta no bairro. Ainda assim, 55,3% dos moradores disseram considerar a limpeza urbana de Rosário eficiente.

Em contrapartida, 83, 5% dos moradores relataram já ter visto áreas de descarte irregular na cidade. Portanto, entende-se que esse descarte de resíduos é um problema comum da maioria das cidades brasileiras, principalmente por essa pauta ser frequentemente subestimada pelo poder público nas discussões sobre políticas públicas e bem-estar social (Querino; Pereira, 2016).

Ademais, 58,3% dos moradores declararam conhecer algum problema ambiental ou sanitário em relação aos resíduos produzidos na cidade, enquanto 41,7% disseram desconhecer tais problemas. Na visão de Querino e Pereira (2016) a percepção da comunidade sobre os problemas ambientais está associada com as relações que o indivíduo desenvolve no meio em que vive, pois em muitos casos, o problema só é evidente quando afeta diretamente as atividades cotidianas da comunidade.

Nesse cenário, percebe-se que apesar do município de Rosário não apresentar programa de coleta seletiva ou de reciclagem, 81,4% dos moradores sabem a definição de coleta seletiva, entretanto, 82,5% dos moradores mencionaram não conhecer pontos de entrega voluntária na cidade.

Atualmente, a reciclagem é considerada uma das principais alternativas para a diminuição da quantidade de resíduos que são aterrados, contribuindo para a preservação dos recursos naturais e diminuindo os impactos ambientais, além de ser uma atividade com grande valor econômico (CEMPRE, 2018), contudo, somente 34% dos moradores afirmaram ter interesse em separar os resíduos para a reciclagem caso a cidade ofertasse algum programa de incentivo para a população.

O reaproveitamento de materiais nas atividades domésticas também pode ser considerado uma forma de combate ao descarte irregular de resíduos, pois objetos que seriam descartados, seriam reaproveitados em outras funções. Sobre isso, 44,7% dos moradores declararam que reutilizam sacolas que iam para o lixo; 17,5% reutilizam garrafas pets para armazenar líquidos e 19,4% não sabem como reaproveitar materiais recicláveis. Além disso, 17,5% acreditam que o lixo deve ser jogado no lixo comum, por isso não reutilizam materiais.

O descarte inapropriado de medicamentos tem representado uma ameaça para a saúde da população rosariense, pois 76,7% dos moradores afirmaram descartar os medicamentos vencidos ou inutilizados no lixo comum; 14,9% descartam na pia e 8,4% no vaso sanitário, essas atitudes são resultados da desinformação dos moradores sobre o manejo correto dos resíduos, bem como as drogarias da cidade não possuir coletores para tal fim.

4.1 ENTREVISTA APLICADA PARA A SEMMA

A entrevista na Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Rosário (SEMMA) foi realizada com o Engenheiro Ambiental, que atua na mesma função na secretaria, que concedeu prontamente uma entrevista no formato de gravação para tirar quaisquer dúvidas ou complementar ainda mais o arcabouço teórico sobre o manejo dos resíduos sólidos através das ações da SEMMA no município de Rosário. A escolha do Engenheiro Ambiental para participar da entrevista foi do próprio Secretário de Meio Ambiente do município.

O conteúdo das perguntas foi direcionado para o gerenciamento dos resíduos sólidos na cidade de Rosário, tendo como foco principal a averiguação

da situação do descarte irregular dos RSU's, com perguntas aplicadas para a SEMMA.

Foi questionado ao Engenheiro Ambiental, como a Administração Municipal poderia incentivar a redução na geração de resíduos na cidade, na qual respondeu que "*na questão da redução dos resíduos a melhor forma será a implementação de projetos que promovam a reciclagem e ao descarte consciente. No futuro a ideia é que cada morador possa realizar em suas residências a coleta seletiva, segregando o resíduo úmido do lixo orgânico seco , que venha ser ou não reciclável".*

Nessa perspectiva, os moradores seriam os agentes responsáveis pela segregação dos resíduos ainda em casa para depois encaminhar aos pontos de coleta seletiva. Embora seja um cenário animador, vale ressaltar que essa projeção depende de dois fatores importantes: o primeiro, trata-se da implementação, por parte da gestão municipal, de um sistema de coleta seletiva com a instalação de Ecopontos e com a atuação de Cooperativas e Associações de catadores, além de acordos setoriais com empresas interessadas em investir na reciclagem no município.

O segundo fator relaciona-se a existência de programas de Educação Ambiental nas escolas e demais espaços públicos, por parte da SEMMA. Para tanto, de acordo com a resposta do Engenheiro Ambiental, "*são realizadas algumas iniciativas de Educação Ambiental em períodos considerados estratégicos pela SEMMA, pois o município ainda não possui o Plano Municipal de Educação Ambiental*".

Foi questionado se a SEMMA realiza o monitoramento do descarte irregular de resíduos sólidos na cidade, onde o Engenheiro respondeu que "*não temos um acompanhamento específico. Mas a partir do sistema de coleta é possível ter uma noção da quantidade, por exemplo, que é gerada no município. Acredito que a SEINFRA realize um acompanhamento mais detalhado*". Como não ocorreu a entrevista com a SEINFRA, não pode ser verificado esse acompanhamento.

Sobre a existência de registros atuais de problemas ambientais relacionados com resíduos da cidade, na qual a resposta foi *"hoje a gente não tem mais lixão, como tinha antes do aterro sanitário. Existem focos onde ainda*

se concentra o descarte de lixo em áreas erradas, até mesmo no centro. Esse tem sido um desafio desde 2021 quando a secretaria inaugurou na atual gestão, tentar eliminar esses focos de forma definitiva. Inclusive temos um Projeto Cidade Limpa, na qual a Secretaria atua de forma incisiva nessas áreas".

Foi possível observar através das respostas do Engenheiro Ambiental, que a cidade de Rosário ainda apresenta pontos de descarte irregular de resíduos, inclusive em alguns bairros centrais da cidade.

Assim, a ficha de observação foi utilizada para mostrar problemas detectados decorrentes do descarte inadequado de resíduos, a partir da observação da autora, tais como: terreno abandonado (Figura 4) localizado na Rua Praça Raimundo Aquino Macêdo, próximo a uma escola do ensino médio; restos de demolição e de construção civil (Figura 5), são exemplos de materiais comumente despejados em locais impróprios na região.

Figura 4. Terreno abandonado.



Figura 5. Resíduos de construção e demolição.



Fonte: Elaborado pela autora (2024)

Poluição dos igarapés, a exemplo do Igarapé Precaú com descarte indevido de pneus usados (Figura 6); resíduos lançados nas ruas e calçadas e quando chove os bueiros ficam entupidos e as bocas de lobos também, impedindo a circulação das águas pluviais (Figura 7); falta de limpeza e manutenção das galerias e bocas de lobo, ocasionando o comprometimento da drenagem, causando enchentes das ruas e avenidas na cidade, além de servir de atração de micro e macro vetores (moscas, baratas, mosquitos, ratos, cães, urubus), transmissores de doenças, como viroses, febre tifoide, micoses, cólera, zika, dengue, chikungunya, leptospirose, tifo murino, além de impactar

visualmente (poluição visual), por conta do acúmulo dos RS e, por fim, resíduos lançados nos corpos hídricos da cidade.

Figura 6. Margem do Igarapé Precaú.



Figura 7. Bocas de lobo entupidas.



Fonte: Elaborado pela autora (2024)

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O descarte irregular de resíduos sólidos representa um sério problema que afeta tanto o meio ambiente quanto a população, sendo considerado um fator de risco para a saúde humana. Essa prática está relacionada com os padrões de consumo, com o nível de informação da população e, principalmente, com o gerenciamento dos RSUs.

O município de Rosário, embora tenha dado um passo importante com a instalação do aterro sanitário Titara, que faz parte do PMGIRS/RMGSL, ainda enfrenta desafios em relação ao descarte irregular de resíduos sólidos na cidade, conforme constatado no decorrer do trabalho.

A partir dos resultados obtidos, percebeu-se que a cidade apresenta pontos de descarte irregular em terrenos baldios, ruas e nas áreas próximas aos rios e igarapés. Dependendo dos tipos de resíduos que são descartados e da continuidade dessa prática, a população tende a sofrer cada vez mais com o risco de contaminação direta ou indiretamente, com a poluição visual, odores e com a proliferação de vetores transmissores de doenças.

Através da entrevista realizada na SEMMA, um dos órgãos executores e supervisores das ações de gerenciamento de RSUs na cidade, verificou-se que o município não mantém ações permanentes de fiscalização e monitoramento

da situação dos resíduos, ou seja, a impunidade é um agente facilitador para a ocorrência de mais focos de descarte na cidade. Além disso, Rosário não possui programas de reciclagem, coleta seletiva, Ecopontos e nem outras ações que incentivem a população a ter hábitos mais sustentáveis.

Os resultados encontrados com a aplicação do questionário para a população, evidenciaram que mesmo os moradores tendo noções básicas sobre os resíduos sólidos, seus hábitos de consumo e de manejo desses materiais, ainda são insuficientes para reduzir o descarte de resíduos na cidade. É claro que as ações do poder municipal, ou a falta delas, tem um papel decisivo na influência da percepção que a comunidade tem sobre os impactos que a produção e o descarte irregular de resíduos sólidos causam na cidade.

Portanto, fica evidente que a Administração Municipal precisa de novos avanços na gestão dos resíduos, como a inserção da coleta seletiva e da reciclagem na rotina dos moradores, assim como inovação social de sensibilização através da Educação Ambiental para a população aprender a lidar com RSU, bem como as escolas e a própria empresa Titara.

Contudo, espera-se que este trabalho possa contribuir para que a Administração Municipal de Rosário, adote ações mais efetivas acerca do descarte irregular na cidade. E que novos trabalhos/pesquisas possam aprofundar ainda mais essa temática.

ODS



REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. ANVISA. **Resolução da Diretoria Colegiada 306** de 7 de Dezembro de 2004.

BRASIL. **Política Nacional de Resíduos Sólidos.** Lei nº 12.305 de 2010, 2ª edição, Brasília: Câmara dos Deputados, 2010.

CANTANHEDE, Waldiana Almeida; SANTOS, Thomas Jefferson Alves. Análise da vulnerabilidade socioambiental e os desafios do planejamento urbano no município de Rosário-MA. **Revista da Casa da Geografia de Sobral (RCGS),** v. 21, n. 2, p. 816-826, 2019.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Rosário-Panorama.** IBGE. 2022. Disponível em: https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ma/rosario/panorama. Acesso em: 15 jul. 2024.

INSTITUTO MARANHENSE DE ESTUDOS SOCIOECONÔMICOS E CARTOGRÁFICOS. **Boletim Social do Maranhão**: Saneamento básico no Maranhão. v.2, n.3, jul./set. São Luís: IMESC, 2020.

LEME, Simone Maria. Comportamento da população urbana no manejo dos resíduos sólidos domiciliares em Aquidauana–MS. **Geografia**. Londrina, v. 18, n. 1, p. 154-192, 2009.

MUCELIN, Carlos Alberto; BELLINI, Marta. Lixo e impactos ambientais perceptíveis no ecossistema urbano. **Sociedade & Natureza**, v. 20, p. 111-124, 2008.

QUERINO, L. A. L., PEREIRA, J. P. G. Geração de resíduos sólidos: a percepção da população de São Sebastião de Lagoa de Roça, Paraíba. **Revista Monografias Ambientais,** 15 (1), 404–415. 2016.

ROSÁRIO. Secretaria Municipal de Infraestrutura. **Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos.** PMGIRS. Prefeitura de Rosário. 2018. 291p.

ROSÁRIO. Ação integrada resulta em limpeza das margens do Rio Itapecuru. Meio Ambiente. Prefeitura Municipal de Rosário. 08 jun. 2021. **Facebook**. Disponível em: https://www.rosario.ma.gov.br/noticias/noticias/exibe/0030499-acao-integrada-resulta-emlimpeza-das-margens-do-rio-itapecuru. Acesso em: 05 ago. 2023.

SILVA, Débora Danna Soares da; RODRIGUES, Jeferson Botelho; ALMEIDA, Gabrielle Silva de; SILVA, Adeildo Cabral da. O cenário dos resíduos sólidos urbanos na Maranhão. *In:* SILVA, Thamirys Suelle da; MARQUES, Mirella Maria Nóbrega; EL-DEIR, Soraya Giovanetti. **Desmaterialização dos resíduos sólidos**: estratégias para a sustentabilidade. Recife: EDUFRPE: Gampe, 2020. p.147-159.