



CURITIBA/PR - 05 a 07 de Maio de 2026

9º CONRESOL

9º Congresso Sul-Americano
de Resíduos Sólidos e Sustentabilidade



RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE DE USO DOMICILIAR EM COMUNIDADE COSTEIRA TURÍSTICA: DIAGNÓSTICO E PROPOSIÇÃO DE FLUXO DE GERENCIAMENTO PARA TATAJUBA, CAMOCIM (CE)

DOI: <http://dx.doi.org/10.55449/conresol.9.26.VI-001>

Simoneide Coêlho de Almeida (*), Francisco Bruno Monte Gomes, Izabela Cristiane de Lima Silva

* Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – Campus Camocim, simoneidecoelho@gmail.com.

RESUMO

A crescente ampliação dos cuidados em saúde no ambiente domiciliar tem contribuído para o aumento da geração de resíduos de serviços de saúde (RSS) fora do contexto institucional, configurando um desafio emergente ainda pouco incorporado às políticas de gestão de resíduos. Este estudo teve como objetivo avaliar a ocorrência de RSS de uso domiciliar no fluxo de resíduos sólidos urbanos da comunidade de Tatajuba, no município de Camocim (CE), e analisar os riscos associados e as condições institucionais de seu gerenciamento. A pesquisa foi conduzida como um estudo de caso com abordagem quali-quantitativa, integrando caracterização gravimétrica dos resíduos sólidos, realizada conforme a ABNT NBR 10007:2004, e levantamento institucional junto a órgãos municipais e atores locais. Os resultados evidenciaram a presença de RSS em ambas as amostras analisadas, correspondendo a 0,57% (1,0 kg) e 0,94% (8,8 kg) da massa total de resíduos, incluindo materiais perfurocortantes e resíduos farmacêuticos. Embora quantitativamente reduzidos, esses resíduos apresentam elevada periculosidade, implicando riscos ocupacionais, sanitários e ambientais. A análise institucional revelou fragilidades na segregação na fonte, ausência de mecanismos acessíveis de coleta diferenciada e limitações na implementação da logística reversa de medicamentos. Os achados evidenciam a necessidade de incorporação do componente domiciliar nas estratégias de gerenciamento de RSS, especialmente em contextos de vulnerabilidade socioambiental. Como contribuição, o estudo integra evidência empírica, análise de riscos e diagnóstico institucional, propondo diretrizes adaptadas à realidade de comunidades costeiras de pequeno porte. Os resultados reforçam a urgência de abordagens mais integradas e territorializadas para a gestão de resíduos perigosos de origem domiciliar, com vistas à proteção ambiental e à saúde pública.

PALAVRAS-CHAVE: Resíduos de serviços de saúde, resíduos domiciliares, caracterização gravimétrica, gestão de resíduos sólidos, comunidades costeiras, logística reversa.

ABSTRACT

The increasing expansion of healthcare practices within household settings has contributed to the growing generation of healthcare waste (HCW) outside institutional environments, posing an emerging challenge for solid waste management systems. This study aimed to assess the occurrence of household healthcare waste within the municipal solid waste stream of the Tatajuba community, located in Camocim, Ceará, Brazil, and to analyze the associated risks and institutional management conditions. The research was conducted as a case study using a mixed-methods approach, integrating gravimetric characterization of solid waste, performed in accordance with ABNT NBR 10007:2004, and institutional assessment involving local authorities and stakeholders. The results revealed the presence of healthcare waste in both analyzed samples, corresponding to 0.57% (1.0 kg) and 0.94% (8.8 kg) of the total waste mass, including sharps and pharmaceutical residues. Although quantitatively limited, these materials present significant environmental, sanitary, and occupational risks due to their hazardous nature. Institutional analysis identified deficiencies in source segregation, lack of accessible selective collection mechanisms, and limited implementation of reverse logistics systems for pharmaceutical waste. The findings highlight the need to incorporate the household dimension into healthcare waste management strategies, particularly in socioenvironmentally vulnerable contexts. This study contributes by integrating empirical evidence, risk analysis, and institutional diagnosis, proposing context-adapted management strategies for small-scale coastal communities. The results reinforce the urgency of developing integrated and territorially grounded approaches to manage hazardous household waste, aiming to enhance environmental protection and public health.

KEYWORDS: Healthcare waste, household waste, gravimetric analysis, solid waste management, coastal communities, reverse logistics.



CURITIBA/PR - 05 a 07 de Maio de 2026

9º CONRESOL

9º Congresso Sul-Americano
de Resíduos Sólidos e Sustentabilidade



INTRODUÇÃO

A gestão de resíduos sólidos constitui um desafio ambiental relevante, especialmente em territórios caracterizados por elevada sensibilidade ecológica (WINDFELD; BROOKS, 2015) e limitações estruturais nos sistemas de saneamento e serviços públicos. Nesse contexto, os resíduos de serviços de saúde (RSS) assumem relevância diferenciada em função de seu potencial periculosidade, uma vez que podem conter agentes infecciosos, substâncias químicas perigosas e materiais perfurocortantes capazes de provocar riscos à saúde humana e ao meio ambiente (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2024; BRASIL, 2018).

Tradicionalmente, a produção e o gerenciamento de RSS têm sido associados a estabelecimentos formais de saúde, como hospitais, clínicas e laboratórios, conforme evidenciado pelas diretrizes estabelecidas na Resolução RDC nº 222/2018 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (BRASIL, 2018). Entretanto, a crescente realização de cuidados em ambiente domiciliar tem sido associada a geração de resíduos relacionados à saúde fora do contexto institucional, especialmente materiais perfurocortantes, medicamentos e insumos utilizados em tratamentos contínuos (WU; WANG; YAN, 2023).

A literatura científica destaca que a relevância dos RSS não está necessariamente associada ao volume gerado, mas ao risco inerente a esses materiais, sobretudo quando manejados de forma inadequada (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2024). O descarte de perfurocortantes no lixo comum pode resultar em acidentes ocupacionais e exposição a patógenos, enquanto o lançamento de resíduos farmacêuticos no ambiente pode contribuir para a contaminação de solos e recursos hídricos, além de atuar como fator de pressão seletiva associado à resistência antimicrobiana (WU; WANG; YAN, 2023; BARATHE et al., 2024).

No Brasil, o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde é regulamentado por um arcabouço normativo consolidado, com destaque para a Resolução CONAMA nº 358/2005 e a Resolução RDC nº 222/2018, que estabelecem diretrizes para as diferentes etapas do manejo desses resíduos. Complementarmente, o Decreto nº 10.388/2020 instituiu o sistema de logística reversa de medicamentos domiciliares vencidos ou em desuso, incorporando o princípio da responsabilidade compartilhada entre os diferentes agentes envolvidos (BRASIL, 2005; BRASIL, 2018; BRASIL, 2020).

Apesar da robustez desse arcabouço regulatório, tais instrumentos concentram-se predominantemente nos resíduos gerados em estabelecimentos de saúde, o que pode dificultar a operacionalização do gerenciamento de resíduos produzidos no ambiente domiciliar. Nesse contexto, a presença de RSS no fluxo de resíduos sólidos urbanos pode estar associada tanto à geração doméstica quanto ao descarte inadequado, evidenciando limitações na segregação na fonte e na oferta de mecanismos acessíveis de devolução e destinação ambientalmente adequada (BRASIL, 2010).

Essa problemática adquire maior relevância em territórios caracterizados por vulnerabilidade socioambiental, como comunidades costeiras inseridas em áreas de proteção ambiental. Nesses contextos, a combinação entre fragilidade dos ecossistemas, limitações na cobertura dos serviços públicos e pressões sazonais associadas ao turismo pode ampliar os impactos decorrentes do manejo inadequado de resíduos potencialmente perigosos, comprometendo a qualidade ambiental e gerando riscos à saúde pública.

Apesar da relevância desse cenário, ainda são limitadas as evidências que integrem a caracterização empírica da presença de resíduos de serviços de saúde no fluxo domiciliar, a análise das condições locais de gerenciamento e a proposição de estratégias adaptadas a comunidades costeiras de pequeno porte, especialmente em regiões tropicais e comunidades costeiras com infraestrutura limitada.

Observa-se uma insuficiência de estudos que articulem, de forma integrada, a ocorrência, a criticidade e a governança dos resíduos de serviços de saúde de uso domiciliar em contextos territoriais vulneráveis, especialmente em comunidades costeiras com infraestrutura limitada de gestão de resíduos.

Diante dessa lacuna, torna-se necessário desenvolver estudos que integrem diagnóstico técnico, análise institucional e proposição de soluções territorialmente adequadas, capazes de subsidiar estratégias mais eficazes de gestão e redução de riscos ambientais e sanitários.



CURITIBA/PR - 05 a 07 de Maio de 2026

9º CONRESOL

9º Congresso Sul-Americano
de Resíduos Sólidos e Sustentabilidade



OBJETIVOS

Assim, o presente estudo tem como objetivo avaliar a ocorrência de resíduos de serviços de saúde de uso domiciliar no fluxo de resíduos sólidos urbanos da comunidade de Tatajuba, no município de Camocim (CE), e propor diretrizes para seu gerenciamento ambientalmente adequado, considerando as especificidades de comunidades costeiras inseridas em áreas de proteção ambiental. Ao articular caracterização gravimétrica, análise do contexto territorial e avaliação das práticas institucionais, o estudo busca contribuir para o avanço do conhecimento sobre resíduos perigosos de origem domiciliar e para o aprimoramento das estratégias de gestão em territórios vulneráveis. Diante das lacunas identificadas, o estudo foi estruturado a partir dos seguintes objetivos específicos:

1. Identificar e quantificar a presença de resíduos de serviços de saúde de uso domiciliar no fluxo de resíduos sólidos urbanos da comunidade de Tatajuba, por meio de caracterização gravimétrica.
2. Classificar os resíduos de serviços de saúde encontrados de acordo com os grupos estabelecidos pela RDC nº 222/2018, considerando suas características físicas e potenciais riscos associados.
3. Analisar os riscos ambientais e ocupacionais relacionados à presença desses resíduos no fluxo de resíduos domiciliares, com ênfase na exposição de trabalhadores da coleta, catadores e comunidade local.
4. Avaliar as condições institucionais e operacionais do sistema local de gerenciamento de resíduos sólidos, incluindo a segregação na fonte, a coleta, o transporte e a destinação final dos resíduos.
5. Identificar lacunas no gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde de uso domiciliar, especialmente quanto à disponibilidade de mecanismos de devolução, coleta diferenciada e logística reversa.
6. Propor diretrizes e estratégias de gerenciamento adaptadas à realidade de comunidades costeiras de pequeno porte, considerando aspectos ambientais, sanitários e institucionais.

METODOLOGIA

O presente estudo caracteriza-se como uma pesquisa de natureza exploratória e descritiva, com abordagem mista (quali-quantitativa), orientada à análise da ocorrência de resíduos de serviços de saúde (RSS) de uso domiciliar no fluxo de resíduos sólidos urbanos e à avaliação das condições institucionais de seu gerenciamento em contexto territorial específico. A escolha dessa abordagem justifica-se pela ainda limitada produção científica sobre RSS domiciliares em comunidades de pequeno porte, especialmente em áreas costeiras com infraestrutura restrita de gestão de resíduos, demandando a integração entre dados empíricos e análise institucional (GIL, 2002).

A investigação foi conduzida como um estudo de caso único, tendo como unidade de análise a comunidade de Tatajuba, localizada no município de Camocim, litoral oeste do estado do Ceará, Brasil. Trata-se de uma localidade inserida em Área de Proteção Ambiental (APA), caracterizada por elevada sensibilidade ecológica, com presença de dunas, lagoas interdunares e manguezais, além de dinâmica socioeconômica fortemente associada ao turismo e à pesca artesanal. A escolha da área fundamenta-se em sua vulnerabilidade socioambiental e nas limitações estruturais do sistema local de gerenciamento de resíduos, especialmente quanto ao manejo de resíduos perigosos de origem domiciliar. O recorte temporal da pesquisa compreendeu o período de julho de 2023 a julho de 2024. O delineamento como estudo de caso permite a análise aprofundada de fenômenos contemporâneos em seu contexto real, especialmente quando as fronteiras entre fenômeno e contexto não são claramente definidas (YIN, 2015).

A coleta de dados foi estruturada a partir de duas estratégias complementares. A primeira consistiu em levantamento institucional, realizado por meio de visitas técnicas e reuniões com representantes da Secretaria Municipal de Saúde, da Secretaria de Conservação e Infraestrutura e da Vigilância Sanitária de Camocim, bem como com lideranças comunitárias e membros do Coletivo Tatajuba. Nessa etapa, foram obtidas informações sobre a estrutura do sistema local de coleta de resíduos, os fluxos de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde no município e a existência de mecanismos de logística reversa e coleta diferenciada. Os dados foram registrados em diário de campo e sistematizados para análise qualitativa.

A segunda estratégia correspondeu à caracterização gravimétrica dos resíduos sólidos, realizada em setembro de 2023, seguindo as diretrizes da ABNT NBR 10007:2004, que estabelece procedimentos para amostragem e caracterização de resíduos sólidos. A amostragem contemplou resíduos provenientes de diferentes áreas da comunidade, organizadas em duas amostras consideradas representativas por contemplarem diferentes perfis de geração: a Amostra 01, composta por resíduos da Vila Nova, Vila São Francisco e das barracas do Lago Grande, totalizando 175,5 kg, e a Amostra 02, correspondente à região da Grande Tatajuba, com 934,6 kg. A seleção dessas áreas buscou contemplar diferentes perfis de geração de resíduos, incluindo fontes residenciais e atividades associadas ao turismo.

Os resíduos foram dispostos sobre lona plástica impermeável, pesados integralmente e posteriormente abertos e segregados manualmente por tipologia previamente definida. A triagem foi realizada por equipe treinada, utilizando



CURITIBA/PR - 05 a 07 de Maio de 2026

9º CONRESOL

9º Congresso Sul-Americano
de Resíduos Sólidos e Sustentabilidade



equipamentos de proteção individual, garantindo padronização no processo de segregação. Após a separação, cada fração foi pesada individualmente para determinação da composição gravimétrica. As categorias analisadas incluíram resíduos orgânicos, plásticos, papel/papelão, vidro, metais, resíduos eletrônicos, coco verde, rejeitos e resíduos de serviços de saúde. Os RSS identificados foram classificados conforme os grupos estabelecidos pela Resolução RDC nº 222/2018, considerando suas características físicas e potenciais riscos associados (BRASIL, 2018).

A análise dos dados foi conduzida de forma integrada. No âmbito quantitativo, foi calculada a participação percentual dos RSS em relação à massa total dos resíduos em cada amostra, permitindo avaliar sua representatividade no fluxo domiciliar. No âmbito qualitativo, os resíduos identificados foram analisados quanto aos riscos potenciais associados, incluindo riscos ocupacionais, sanitários e ambientais, com base no enquadramento normativo vigente e na literatura científica. Adicionalmente, os dados provenientes do levantamento institucional foram analisados por meio de análise de conteúdo temática, permitindo a identificação de padrões, lacunas operacionais e fragilidades na governança local (BARDIN, 2011).

A consistência metodológica foi assegurada por meio da utilização de protocolo padronizado de amostragem, da triangulação entre métodos quantitativos e qualitativos e do registro sistemático das etapas de campo. Como limitação, destaca-se a realização da caracterização gravimétrica em período específico, não contemplando possíveis variações sazonais associadas à dinâmica turística da região. A pesquisa não envolveu coleta de dados pessoais identificáveis, sendo conduzida com transparência junto às instituições participantes e respeito aos princípios éticos aplicáveis.

RESULTADOS

Os resultados evidenciam a incorporação de resíduos de serviços de saúde (RSS) ao fluxo de resíduos sólidos urbanos em escala domiciliar, mesmo em uma comunidade de pequeno porte e com baixa densidade populacional. Embora a participação percentual desses resíduos tenha sido inferior a 1% em ambas as amostras, sua presença revela um aspecto crítico frequentemente negligenciado na gestão de resíduos: a dissociação entre quantidade e periculosidade. Nesse sentido, os achados reforçam a premissa amplamente discutida na literatura de que o impacto dos RSS está mais associado à sua natureza do que ao seu volume, uma vez que pequenas frações podem concentrar riscos sanitários e ambientais significativos (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2024).

A ocorrência de materiais como seringas, ampolas, embalagens de medicamentos e resíduos de curativos no fluxo domiciliar comum sugere que a geração de RSS extrapola o ambiente institucional e se insere no cotidiano das residências, especialmente em contextos de ampliação dos cuidados domiciliares. Esse fenômeno tem sido observado em diferentes países e está associado à descentralização dos serviços de saúde, ao envelhecimento populacional e ao aumento de tratamentos realizados fora de unidades hospitalares (WU; WANG; YAN, 2023). No entanto, a gestão desses resíduos não tem acompanhado essa transformação, resultando em lacunas operacionais que favorecem o descarte inadequado.

Do ponto de vista sistêmico, os resultados indicam que a presença de RSS no fluxo domiciliar não pode ser interpretada apenas como falha individual de descarte, mas como reflexo de limitações estruturais nos sistemas de gestão de resíduos. A ausência de pontos de entrega acessíveis, de campanhas educativas contínuas e de integração entre os setores de saúde e limpeza urbana contribui para a incorporação desses materiais ao lixo comum. Esse achado converge com estudos internacionais que apontam que a inadequação dos sistemas de coleta e logística reversa é um dos principais fatores determinantes para o descarte incorreto de resíduos perigosos em nível domiciliar (BARATHE et al., 2024).

A identificação de resíduos farmacêuticos, especialmente antibióticos, amplia a relevância ambiental dos resultados. A literatura científica tem demonstrado que a liberação desses compostos no ambiente pode contribuir para a contaminação de corpos hídricos e para a seleção de microrganismos resistentes, configurando um problema emergente de saúde pública global. Nesse contexto, a ausência de sistemas efetivos de logística reversa para medicamentos domiciliares pode potencializar impactos ambientais de longo prazo, mesmo em comunidades de pequena escala.

No que se refere aos riscos ocupacionais, a presença de materiais perfurocortantes no fluxo de resíduos sólidos urbanos representa um fator crítico para trabalhadores da coleta e catadores, especialmente em sistemas com baixa mecanização e alto grau de manipulação manual dos resíduos. Estudos apontam que acidentes com perfurocortantes estão entre os principais riscos ocupacionais associados à gestão de resíduos urbanos em países em desenvolvimento, sendo



CURITIBA/PR - 05 a 07 de Maio de 2026

9º CONRESOL

9º Congresso Sul-Americano
de Resíduos Sólidos e Sustentabilidade



frequentemente subnotificados (WU; WANG; YAN, 2023). Nesse sentido, os resultados deste estudo evidenciam a necessidade de incorporar a dimensão dos RSS domiciliares nas estratégias de saúde ocupacional desses trabalhadores.

A análise do contexto territorial de Tatajuba reforça a importância de considerar a dimensão espacial na gestão de resíduos perigosos. Em ambientes costeiros e ecologicamente sensíveis, como dunas, manguezais e lagoas interdunares, a introdução de resíduos potencialmente contaminantes pode gerar impactos desproporcionais, afetando processos ecológicos e atividades econômicas locais, como turismo e pesca. Assim, a vulnerabilidade ambiental do território atua como um fator amplificador dos riscos associados ao manejo inadequado de RSS.

Embora o arcabouço normativo brasileiro estabeleça diretrizes robustas para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde, os resultados indicam que tais instrumentos ainda apresentam limitações quando aplicados ao contexto domiciliar. A RDC nº 222/2018 e o Decreto nº 10.388/2020 avançam na definição de responsabilidades e na estruturação da logística reversa de medicamentos, porém sua implementação em territórios com baixa capacidade institucional permanece um desafio. Esse descompasso entre norma e prática tem sido apontado na literatura como um dos principais entraves à efetividade das políticas de resíduos em países em desenvolvimento.

A principal contribuição deste estudo reside na evidência empírica da presença e da criticidade dos resíduos de serviços de saúde de uso domiciliar em uma comunidade costeira de pequeno porte, integrando análise gravimétrica, avaliação de riscos e diagnóstico institucional. Ao articular essas dimensões, o estudo amplia a compreensão sobre fluxos invisibilizados de resíduos perigosos e contribui para o avanço do debate sobre a necessidade de incorporar o componente domiciliar nas políticas de gestão de RSS.

Do ponto de vista prático, os resultados indicam a necessidade de implementação de estratégias integradas que articulem educação ambiental, criação de pontos de entrega voluntária e fortalecimento da governança local, especialmente por meio da aproximação entre os setores de saúde e gestão de resíduos sólidos (Figura 1). Essas medidas são particularmente relevantes em territórios vulneráveis, onde a ausência de soluções estruturadas pode amplificar os riscos ambientais e sanitários.

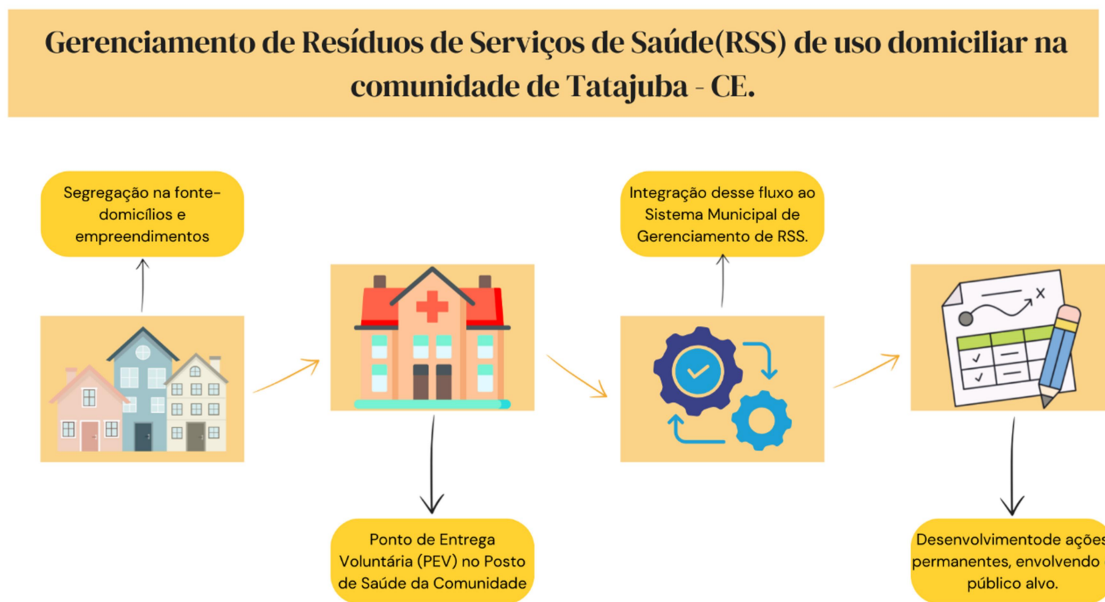
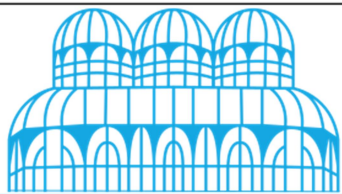


Figura 1: Fluxo simplificado de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde de uso domiciliar na comunidade de Tatajuba-CE. Fonte: Autor do Trabalho.

Como limitação, destaca-se a realização da caracterização gravimétrica em período específico, não contemplando possíveis variações sazonais associadas à dinâmica turística da região, o que pode influenciar a geração e composição dos resíduos. Além disso, a ausência de investigação direta sobre o comportamento dos geradores limita a compreensão das motivações associadas ao descarte inadequado.



CURITIBA/PR - 05 a 07 de Maio de 2026

9º CONRESOL

9º Congresso Sul-Americano
de Resíduos Sólidos e Sustentabilidade



Diante disso, estudos futuros devem incorporar abordagens comportamentais e análises sazonais, bem como avaliar a efetividade de estratégias de intervenção, como programas de logística reversa e ações de educação ambiental, contribuindo para o desenvolvimento de modelos de gestão mais eficazes para resíduos de serviços de saúde de origem domiciliar.

CONCLUSÕES

O presente estudo evidenciou que resíduos de serviços de saúde de uso domiciliar estão presentes no fluxo de resíduos sólidos urbanos em uma comunidade costeira de pequeno porte, ainda que em baixa representatividade quantitativa. Esses achados reforçam que a relevância dos RSS não está associada ao volume gerado, mas à sua periculosidade intrínseca, uma vez que mesmo pequenas frações podem representar riscos significativos à saúde pública e ao meio ambiente.

A identificação de materiais perfurocortantes e resíduos farmacêuticos no fluxo domiciliar comum revela fragilidades estruturais no sistema de gerenciamento de resíduos, especialmente no que se refere à segregação na fonte, à ausência de mecanismos acessíveis de coleta diferenciada e à limitada implementação da logística reversa de medicamentos. Tais resultados indicam que o gerenciamento de RSS no Brasil ainda se encontra fortemente centrado no ambiente institucional, não contemplando adequadamente a crescente geração desses resíduos no contexto domiciliar.

Do ponto de vista científico, o estudo contribui ao evidenciar empiricamente a ocorrência e a criticidade dos RSS domiciliares em um território caracterizado por vulnerabilidade socioambiental, ampliando a compreensão sobre fluxos de resíduos perigosos ainda pouco explorados na literatura, sobretudo em comunidades costeiras inseridas em áreas de proteção ambiental. Ao integrar caracterização gravimétrica, análise de riscos e avaliação institucional, a pesquisa avança na proposição de uma abordagem mais sistêmica e territorializada para o gerenciamento desses resíduos.

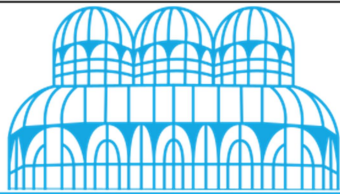
Sob a perspectiva prática, os resultados apontam para a necessidade de implementação de estratégias integradas que articulem educação ambiental e sanitária, ampliação da logística reversa de medicamentos, criação de pontos de entrega voluntária e fortalecimento da governança local, com maior integração entre os setores de saúde e gestão de resíduos sólidos. Tais medidas são essenciais para reduzir riscos ocupacionais e ambientais, especialmente em contextos com infraestrutura limitada e elevada sensibilidade ecológica.

Como limitações, destaca-se a realização da análise gravimétrica em período específico, não contemplando variações sazonais, bem como a ausência de investigação direta sobre o comportamento dos geradores, o que restringe a compreensão das práticas de descarte. Nesse sentido, pesquisas futuras devem incorporar abordagens longitudinais e comportamentais, além de avaliar a efetividade de intervenções voltadas à gestão de RSS domiciliares.

Por fim, os resultados reforçam a necessidade de ampliar o escopo das políticas públicas de resíduos sólidos, incorporando de forma explícita o componente domiciliar no gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. Em territórios vulneráveis, como comunidades costeiras, a incorporação do componente domiciliar no gerenciamento de RSS não representa apenas um aprimoramento técnico, mas uma condição estrutural para a efetividade das políticas públicas de resíduos sólidos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 10007: amostragem de resíduos sólidos. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.
2. Barathe, P. et al. Antibiotic pollution and associated antimicrobial resistance in the environment. *Journal of Hazardous Materials Letters*, v. 5, 100147, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.hazl.2024.100105>
3. Brasil. Decreto nº 10.388, de 5 de junho de 2020. Regulamenta a logística reversa de medicamentos domiciliares vencidos ou em desuso. *Diário Oficial da União*: Brasília, 2020. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2019-2022/2020/decreto/d10388.htm. Acesso em: 14 abr. 2026.
4. Brasil. Resolução RDC nº 222, de 28 de março de 2018. Regulamenta as boas práticas de gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde. Brasília: ANVISA, 2018. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2018/rdc0222_28_03_2018.pdf. Acesso em: 14 abr.2026.



CURITIBA/PR - 05 a 07 de Maio de 2026

9º CONRESOL

9º Congresso Sul-Americano
de Resíduos Sólidos e Sustentabilidade



5. Brasil. Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Diário Oficial da União: Brasília, 2010. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm. Acesso em: 14 abr. 2026.
6. Brasil. Resolução CONAMA nº 358, de 29 de abril de 2005. Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde. Diário Oficial da União: Brasília, 2005. Disponível em: https://conama.mma.gov.br/?option=com_sisconama&task=arquivo.download&id=450. Acesso em: 14 abr.2026.
7. Chartier, Y. et al. Safe management of wastes from health-care activities. 2. ed. Geneva: World Health Organization, 2014. Disponível em: https://internationalbiosafety.org/wp-content/uploads/2019/08/WHO_Safe_Management_of_Healthcare_waste.pdf. Acesso em: 14 abr. 2026.
8. Da Silva, C. E.; Hoppe, A. E.; Ravanello, M. M.; Mello, N. Medical wastes management in the south of Brazil. Waste Management, v. 25, n. 6, p. 600–605, 2005. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2004.03.002>
9. Ferreira, J. A.; Anjos, L. A. Aspectos de saúde coletiva e ocupacional associados à gestão dos resíduos sólidos urbanos. Cadernos de Saúde Pública, v. 17, n. 3, p. 689–696, 2001. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2001000300023>
10. Gil, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.
11. Thakur, V.; Ramesh, A. Healthcare waste management research: a structured analysis and review (2005–2014). Waste Management & Research, v. 33, n. 10, p. 855–870, 2015. DOI: <https://doi.org/10.1177/0734242X15594248>
12. Windfeld, E. S.; Brooks, M. S.-L. Medical waste management – A review. Waste Management, v. 45, p. 98–108, 2015. DOI: DOI: [10.1016/j.jenvman.2015.08.013](https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2015.08.013)
13. World Health Organization. Health-care waste. Geneva: WHO, 2024. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/health-care-waste> . Acesso em: 14 abr.2026.
14. Wu, J.; Wang, M.; Yan, H. Status of waste disposal of sharps outside medical institutions for patients with diabetes: a systematic review. PLOS ONE, v. 18, n. 11, e0288993, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0288993>
15. Yin, R. K. Estudo de caso: planejamento e métodos. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015