

CURITIBA/PR - 05 a 07 de Maio de 2026



MERCADOS PÚBLICOS COMO PONTOS CRÍTICOS DE GERAÇÃO DE RESÍDUOS: DIAGNÓSTICO DO MANEJO E POTENCIAL DE VALORIZAÇÃO EM MUNICÍPIO COSTEIRO DO CEARÁ

DOI: <http://dx.doi.org/10.55449/conresol.9.26.IV-008>

Francisca Luana Carvalho do Nascimento (*), Francisco Bruno Monte Gomes, Izabela Cristiane de Lima Silva

* Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – Campus Camocim, luana.carvalho07@aluno.ifce.edu.br

RESUMO

A intensificação da geração de resíduos sólidos urbanos em ambientes de comercialização de alimentos frescos impõe desafios relevantes à gestão municipal, especialmente em contextos costeiros ambientalmente sensíveis. Este estudo teve como objetivo avaliar o sistema de gerenciamento de resíduos sólidos no Mercado Público de Camocim (CE), analisando as práticas de manejo adotadas e o potencial de valorização das diferentes frações geradas. A pesquisa adotou abordagem descritiva e exploratória, com delineamento de estudo de caso, baseada em levantamento bibliográfico, análise documental e observação direta sistemática realizada no primeiro trimestre de 2026. Os resultados evidenciam um sistema caracterizado por geração multifração de resíduos — incluindo orgânicos, recicláveis e rejeitos — com predominância associada às atividades de comercialização de alimentos frescos. Foram identificadas fragilidades estruturais e operacionais, especialmente relacionadas à ausência de segregação na fonte, inadequações no acondicionamento e limitações no armazenamento temporário, que comprometem a eficiência do sistema e ampliam riscos ambientais. Por outro lado, observou-se a existência de práticas incipientes de valorização da fração orgânica, como sua separação para alimentação animal e o uso de recipientes específicos em determinados setores, indicando potencial de estruturação de fluxos circulares. A análise integrada demonstra que a principal limitação do sistema não reside na geração de resíduos, mas na desarticulação entre suas etapas de manejo. Como contribuição, o estudo evidencia que a reorganização do sistema, com base na segregação na fonte, integração com infraestrutura municipal existente e fortalecimento de cadeias de reciclagem, pode promover avanços significativos na gestão de resíduos em contextos similares. Os resultados reforçam a necessidade de estratégias territorializadas e alinhadas aos princípios da economia circular e da Política Nacional de Resíduos Sólidos.

PALAVRAS-CHAVE: Resíduos sólidos urbanos, Mercados públicos, Fração orgânica, Gestão integrada de resíduos, Economia circular.

ABSTRACT

The intensification of solid waste generation in fresh food commercialization environments poses significant challenges for municipal management, particularly in environmentally sensitive coastal contexts. This study aimed to evaluate the solid waste management system of the Municipal Public Market of Camocim, Ceará, Brazil, analyzing current handling practices and the potential for valorization of different waste fractions. A descriptive and exploratory approach was adopted, using a case study design based on literature review, document analysis, and systematic direct observation conducted during the first quarter of 2026. The results reveal a system characterized by the generation of multiple waste fractions, including organic waste, recyclables, and rejects, with predominance associated with fresh food commercialization activities. Structural and operational deficiencies were identified, particularly related to the lack of source separation, inadequate waste conditioning, and limitations in temporary storage, which compromise system efficiency and increase environmental risks. On the other hand, the study identified the presence of incipient circular practices, such as the segregation of organic waste for animal feeding and the use of specific containers in certain sectors, indicating the potential for structuring circular waste flows. The integrated analysis demonstrates that the main limitation of the system lies not in waste generation itself, but in the lack of articulation among management stages. As a contribution, the study highlights that reorganizing the system through source separation, integration with existing municipal infrastructure, and strengthening of recycling chains can significantly improve waste management performance in similar contexts. The findings reinforce the importance of territorialized strategies aligned with circular economy principles and the Brazilian National Solid Waste Policy.



CURITIBA/PR - 05 a 07 de Maio de 2026

9º CONRESOL

9º Congresso Sul-Americano
de Resíduos Sólidos e Sustentabilidade



KEYWORDS: Municipal solid waste, Public markets, Organic waste, Integrated waste management, Circular economy.

INTRODUÇÃO

A intensificação dos processos de urbanização e consumo tem contribuído significativamente para o aumento da geração de resíduos sólidos urbanos (RSU), configurando-se como um dos principais desafios ambientais contemporâneos, com implicações diretas sobre a saúde pública e a qualidade ambiental. Globalmente, a gestão inadequada desses resíduos está associada à contaminação de solos e recursos hídricos, à emissão de gases de efeito estufa e à perda de materiais potencialmente reutilizáveis, reforçando a necessidade de estratégias integradas e sustentáveis de gerenciamento (KAZA et al., 2018; UNEP, 2021).

No Brasil, a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), instituída pela Lei nº 12.305/2010, estabelece diretrizes para a gestão integrada e a destinação ambientalmente adequada dos resíduos, priorizando a não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento, com disposição final restrita aos rejeitos (BRASIL, 2010). Apesar desse avanço normativo, estudos evidenciam que a implementação dessas diretrizes ainda enfrenta limitações em escala local, sobretudo em municípios de pequeno e médio porte, em função de restrições estruturais, operacionais e institucionais que comprometem a eficiência dos sistemas de gestão (GUERRERO; MAAS; HOGLAND, 2013).

No contexto dos sistemas alimentares urbanos, a geração de resíduos assume características específicas, especialmente em ambientes de comercialização intensiva de alimentos frescos, nos quais há predominância de resíduos orgânicos e materiais recicláveis associados a embalagens. Os mercados públicos, nesse sentido, configuram-se como pontos críticos de geração de resíduos, ao concentrarem atividades comerciais diversificadas, elevada circulação de pessoas e manipulação constante de produtos perecíveis. Estudos indicam que esses ambientes apresentam elevado potencial de valorização de resíduos, especialmente por meio de estratégias como compostagem e reciclagem, desde que haja condições adequadas de segregação na fonte e manejo (BRANCOLI et al., 2022; FILIMONAU; DE COTEAU, 2019).

Apesar dos avanços na literatura sobre resíduos em sistemas alimentares, observa-se a predominância de abordagens fragmentadas, que analisam isoladamente a geração, o manejo ou o potencial de valorização dos resíduos. Persistem, portanto, lacunas na compreensão integrada do gerenciamento de resíduos em mercados públicos, especialmente quando considerados simultaneamente os aspectos operacionais do manejo, a composição dos resíduos e as especificidades territoriais em que esses sistemas estão inseridos.

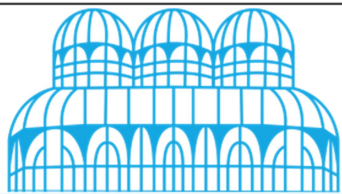
Essa lacuna torna-se ainda mais relevante em municípios costeiros, nos quais a gestão de resíduos é tensionada por fatores adicionais, como a sazonalidade turística, a intensificação de atividades comerciais e a vulnerabilidade ambiental dos ecossistemas. Nessas áreas, a inadequação do manejo de resíduos pode potencializar impactos sobre sistemas costeiros e estuarinos sensíveis, além de comprometer a qualidade de recursos hídricos superficiais e subterrâneos (KAZA et al., 2018; UNEP, 2021).

O município de Camocim, localizado no litoral oeste do Ceará, insere-se nesse contexto ao apresentar dinâmica econômica associada ao comércio e ao turismo, com destaque para o Mercado Público Municipal como importante polo de geração de resíduos. Adicionalmente, o município situa-se na região estuarina da foz do rio Coreaú, caracterizada por elevada sensibilidade ecológica (COLARES, 2015), e apresenta utilização de águas subterrâneas para abastecimento, o que amplia a relevância da gestão adequada de resíduos frente aos riscos de contaminação ambiental (VIEIRA; FEITOSA; BENVENUTI, 1998).

Diante desse cenário, a análise integrada do gerenciamento de resíduos em mercados públicos torna-se fundamental para subsidiar estratégias alinhadas aos princípios da economia circular, especialmente no que se refere à valorização da fração orgânica e à inserção de materiais recicláveis em cadeias produtivas, contribuindo para a redução de impactos ambientais e para a melhoria da eficiência dos sistemas municipais de gestão.

OBJETIVOS

Assim, o presente estudo teve como objetivo avaliar o sistema de gerenciamento de resíduos sólidos no Mercado Público de Camocim (CE), analisando as práticas de manejo adotadas e o potencial de valorização dos resíduos gerados, com vistas a subsidiar estratégias de melhoria da gestão municipal. Diante das lacunas identificadas na compreensão



CURITIBA/PR - 05 a 07 de Maio de 2026

9º CONRESOL

9º Congresso Sul-Americano
de Resíduos Sólidos e Sustentabilidade



integrada do gerenciamento de resíduos em mercados públicos, o estudo foi estruturado a partir dos seguintes objetivos específicos:

1. Caracterizar o sistema de gerenciamento de resíduos sólidos no Mercado Público de Camocim (CE), abrangendo as etapas de acondicionamento, armazenamento, coleta e destinação final, com ênfase nos aspectos operacionais e estruturais.
2. Realizar a caracterização qualitativa dos resíduos gerados, por meio da observação direta e identificação das principais frações (orgânica e reciclável), considerando as atividades desenvolvidas no mercado.
3. Avaliar criticamente as práticas de manejo adotadas e o desempenho do sistema, identificando ineficiências, não conformidades e fatores que comprometem a segregação na fonte e o aproveitamento dos resíduos.
4. Analisar o potencial de valorização dos resíduos e propor estratégias técnicas de melhoria, com foco na otimização das etapas de manejo e na ampliação do reaproveitamento, em consonância com os princípios da economia circular.

METODOLOGIA

Área de estudo

O município de Camocim está localizado na porção noroeste do estado do Ceará (Figura 1), inserido na zona costeira do Nordeste brasileiro, a aproximadamente 360 km da capital Fortaleza. Possui área territorial de cerca de 1.120 km² e população estimada em 62.326 habitantes, caracterizando-se como município de porte médio com dinâmica urbana associada a atividades comerciais e de serviços (IBGE, 2022).

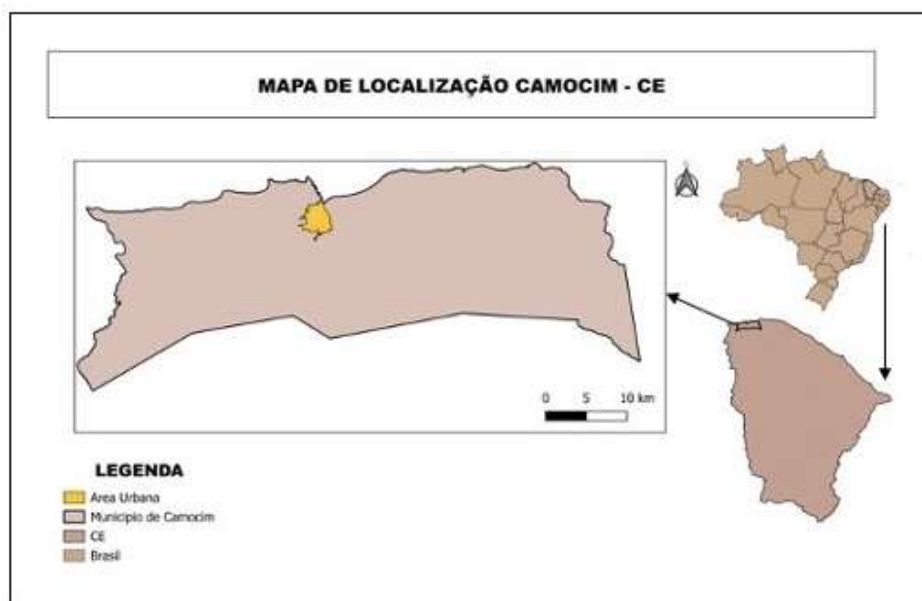


Figura 1: Localização territorial do município de Camocim-CE. Fonte: Autor do Trabalho.

Do ponto de vista ambiental, o município integra um sistema costeiro-estuarino influenciado pela foz do rio Coreaú, apresentando elevada sensibilidade ecológica em função da presença de manguezais, planícies litorâneas e aquíferos rasos. Essas características conferem maior vulnerabilidade a impactos decorrentes do manejo inadequado de resíduos, especialmente no que se refere à contaminação de solos e recursos hídricos (COLARES, 2015; VIEIRA et al., 1998).

Sob a perspectiva socioeconômica, a economia local é baseada em atividades como pesca, comércio e turismo, com concentração das atividades na sede urbana, o que contribui para a intensificação da geração de resíduos sólidos em áreas com elevada circulação de pessoas (IPECE, 2017). Nesse contexto, o Mercado Público Municipal configura-se como um ponto concentrador de fluxos materiais, tornando-se um ambiente estratégico para análise do gerenciamento de resíduos sólidos em escala local.



CURITIBA/PR - 05 a 07 de Maio de 2026

9º CONRESOL

9º Congresso Sul-Americano
de Resíduos Sólidos e Sustentabilidade



Procedimentos Metodológicos

A presente pesquisa caracteriza-se como exploratória e descritiva, com abordagem qualitativa, sendo orientada à compreensão das práticas operacionais de gerenciamento de resíduos sólidos em ambiente de comercialização de alimentos. A escolha da abordagem qualitativa justifica-se pela necessidade de análise aprofundada de fenômenos complexos inseridos em contextos reais, nos quais as interações entre variáveis operacionais, ambientais e sociais não podem ser isoladas de forma experimental (CRESWELL, 2018).

O delineamento metodológico adotado corresponde a um estudo de caso único, tendo como unidade de análise o sistema de gerenciamento de resíduos sólidos do Mercado Público Municipal de Camocim (CE). Esse tipo de estratégia é particularmente adequado quando se busca investigar fenômenos contemporâneos em seu contexto real, especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto não são claramente definidos (YIN, 2015). O recorte temporal da pesquisa compreende o primeiro trimestre de 2026, período no qual foram realizadas as etapas de coleta de dados em campo.

A coleta de dados foi realizada por meio de observação direta sistemática *in loco*, complementada por análise documental do sistema municipal de gestão de resíduos sólidos. As visitas técnicas ocorreram ao longo do primeiro trimestre de 2026, em dias úteis e no período da manhã, correspondente ao horário de maior atividade comercial, de modo a capturar condições operacionais representativas do funcionamento do mercado, e no período da tarde, de modo a observar os processos de limpeza e coleta interna dos resíduos após o período de maior fluxo. A observação foi conduzida com base em um roteiro estruturado, contemplando aspectos relacionados ao acondicionamento, segregação na fonte, armazenamento temporário, práticas de coleta, fluxos de geração e condições gerais de organização e higiene. Os dados foram registrados por meio de anotações de campo sistematizadas e registros fotográficos, assegurando a rastreabilidade das informações.

Os dados obtidos foram analisados por meio de análise qualitativa baseada em categorização temática e interpretação à luz de referenciais teóricos consolidados em gestão de resíduos sólidos, a saber: acondicionamento, armazenamento, coleta e destinação. Essa estratégia analítica permitiu a identificação de padrões operacionais, fragilidades e não conformidades, possibilitando a interpretação dos resultados à luz de referenciais teóricos sobre gestão de resíduos sólidos e práticas de manejo em ambientes urbanos.

A avaliação também considerou o contexto municipal de valorização de resíduos orgânicos. Informações institucionais indicam que resíduos de poda urbana triturada vêm sendo encaminhados à Central Municipal de Resíduos para processos de compostagem, evidenciando a existência de infraestrutura potencialmente compatível com estratégias futuras de aproveitamento de resíduos orgânicos (CPMRSRLN, 2024).

A validade e a confiabilidade da pesquisa foram asseguradas por meio da padronização do roteiro de observação, da realização de visitas em períodos representativos da dinâmica do mercado e da triangulação de fontes de dados, combinando observação direta e análise documental, conforme recomendado em estudos qualitativos aplicados (CRESWELL, 2018; YIN, 2015). Como limitação do estudo, destaca-se a ausência de caracterização gravimétrica dos resíduos, o que restringe a análise quantitativa da composição, sendo esta recomendada como etapa futura para aprofundamento da investigação.

Por fim, a pesquisa possui caráter observacional, sem intervenção direta sobre os sujeitos envolvidos, sendo conduzida em ambiente público e sem coleta de dados pessoais, atendendo aos princípios éticos aplicáveis à pesquisa científica.

RESULTADOS

Configuração operacional e padrão de geração de resíduos

A configuração funcional do Mercado Público de Camocim evidencia um sistema de geração contínua, diversificada e intensiva de resíduos, associado à multiplicidade de atividades comerciais desenvolvidas no local. Além da comercialização de produtos alimentícios, observou-se a presença de estabelecimentos voltados à venda de roupas, materiais eletrônicos, artigos de festa, insumos para construção, entre outros, configurando um ambiente de elevada heterogeneidade funcional.



CURITIBA/PR - 05 a 07 de Maio de 2026

9º CONRESOL

9º Congresso Sul-Americano
de Resíduos Sólidos e Sustentabilidade



Essa diversidade de atividades resulta na geração concomitante de diferentes frações de resíduos, incluindo orgânicos, recicláveis secos (plásticos, papéis, metais e vidro) e rejeitos, estes últimos associados, sobretudo, aos sanitários públicos e a materiais contaminados sem viabilidade de reaproveitamento. Tal configuração é coerente com padrões descritos para centros comerciais urbanos, nos quais a composição dos resíduos reflete diretamente a diversidade de usos e fluxos de consumo (KAZA et al., 2018).

Apesar dessa heterogeneidade, os resultados indicam que as atividades relacionadas à comercialização de alimentos frescos — especialmente pescados, carnes e hortifrutigranjeiros — constituem a principal fonte geradora de resíduos no mercado, com forte tendência de predominância da fração orgânica, conforme observado em estudos conduzidos em ambientes similares (BRANCOLI et al., 2022).

A partir das evidências de campo, é plausível inferir que essa fração orgânica representa a componente mais relevante em termos de volume e potencial de impacto, hipótese a ser confirmada em etapas futuras de caracterização gravimétrica. Essa predominância, associada às condições climáticas locais e às práticas de manejo observadas, tende a intensificar processos de decomposição e geração de líquidos e odores, especialmente quando não há controle adequado nas etapas iniciais do gerenciamento (UNEP, 2021).

Sob uma perspectiva sistêmica, os resultados indicam que a problemática do gerenciamento de resíduos no mercado não decorre exclusivamente da quantidade ou da composição dos resíduos gerados, mas da ausência de estratégias diferenciadas para lidar com suas múltiplas frações. A não distinção entre resíduos orgânicos, recicláveis e rejeitos ao longo do sistema compromete o potencial de valorização dos materiais e intensifica os impactos ambientais associados ao manejo inadequado.

Nesse sentido, a literatura destaca que sistemas com elevada participação de matéria orgânica e geração simultânea de recicláveis demandam abordagens integradas, baseadas na segregação na fonte e na adequação das etapas subsequentes do gerenciamento, sob risco de perda de eficiência e aumento dos impactos ambientais (KAZA et al., 2018).

Acondicionamento e segregação na fonte

As evidências empíricas indicam que o acondicionamento dos resíduos ocorre de forma heterogênea e predominantemente não padronizada, incluindo o uso de sacos plásticos inadequadamente vedados, recipientes sem tampa e, em alguns casos, disposição direta no solo. Essas práticas comprometem a contenção dos resíduos e favorecem sua exposição ao ambiente, configurando inadequações frente às diretrizes técnicas aplicáveis ao manejo de resíduos sólidos (ABNT, 1990).

No que se refere à segregação na fonte, observou-se que, embora existam recipientes destinados à coleta seletiva em áreas de circulação de usuários, estes não são utilizados em conformidade com o tipo de material diferenciado para cada coletor, sendo observada a disposição de diferentes frações contaminando os resíduos dispostos nesses coletores. Além disso, a segregação na fonte também não se materializa nos pontos de geração, especialmente no interior dos boxes comerciais. Predomina, portanto, o descarte indiferenciado, com mistura entre resíduos orgânicos, recicláveis e rejeitos.

Entretanto, os resultados revelam a existência de práticas pontuais de segregação que indicam potencial de estruturação do sistema. Destaca-se, no setor de pescados e carnes, a utilização de recipientes específicos para o acondicionamento dos resíduos orgânicos gerados durante a preparação dos produtos. De forma complementar, observou-se que, nos boxes de hortifrutigranjeiros, há separação parcial de resíduos orgânicos, especialmente restos de frutas, legumes e verduras, que são frequentemente destinados à doação para criadores de animais da região, sendo utilizados como insumo alimentar.

Essa prática configura uma forma de valorização direta da fração orgânica, ainda que realizada de maneira informal e não integrada ao sistema municipal de gestão. Sob a perspectiva da gestão sustentável de resíduos, esse tipo de destinação se aproxima de estratégias de reaproveitamento e redução na fonte, alinhando-se, ainda que de forma não estruturada, aos princípios da Política Nacional de Resíduos Sólidos (BRASIL, 2010).

A literatura aponta que iniciativas locais e informais de reaproveitamento de resíduos orgânicos podem desempenhar papel relevante na redução do volume destinado à disposição final, especialmente em contextos de menor estruturação institucional (UNEP, 2021). No entanto, a ausência de padronização e controle pode limitar sua eficiência e rastreabilidade.



CURITIBA/PR - 05 a 07 de Maio de 2026

9º CONRESOL

9º Congresso Sul-Americano
de Resíduos Sólidos e Sustentabilidade



Dessa forma, a coexistência entre descarte indiferenciado e práticas incipientes de segregação evidencia um sistema em transição, no qual já existem comportamentos operacionais favoráveis à implementação de estratégias mais estruturadas. A consolidação dessas práticas, por meio de orientação técnica e integração com políticas públicas, pode representar um caminho viável para a melhoria do gerenciamento dos resíduos no contexto estudado.

Armazenamento e infraestrutura

O armazenamento temporário dos resíduos apresenta fragilidades estruturais significativas, caracterizadas pela inexistência de área exclusiva, uso de recipientes inadequados e disposição em via pública, sem cobertura e sem piso impermeável. Essas condições estão em desacordo com os requisitos estabelecidos pela ABNT NBR 11174, que preconiza a necessidade de sistemas de armazenamento que assegurem contenção, proteção contra intempéries e controle ambiental (ABNT, 1990).

A ausência dessas condições, especialmente em um sistema com provável predominância de resíduos orgânicos, intensifica o risco de geração e dispersão de líquidos oriundos da decomposição, além de favorecer a atração de vetores e a emissão de odores, aspectos observados na avaliação qualitativa do sistema.

Esse cenário torna-se ainda mais crítico quando analisado à luz do contexto territorial do município, inserido em ambiente costeiro-estuarino sensível e com presença de aquíferos rasos, o que amplia a vulnerabilidade ambiental associada ao manejo inadequado de resíduos (COLARES, 2015; VIEIRA et al., 1998). Assim, o armazenamento observado não cumpre função técnica de contenção e controle, configurando-se como elo crítico na amplificação dos impactos ambientais do sistema.

Coleta e fluxo operacional

A coleta de resíduos apresenta frequência elevada, ocorrendo até três vezes ao dia, o que indica capacidade operacional compatível com a intensidade de geração observada. No entanto, essa eficiência operacional não se traduz em efetividade do sistema, devido à ausência de segregação ao longo do fluxo.

O processo envolve a coleta interna realizada pelos responsáveis pela limpeza do mercado, seguida da transferência para pontos de acumulação e posterior coleta pelo serviço público, sem distinção entre frações.

Esse modelo reforça a consolidação do descarte indiferenciado, comprometendo o potencial de recuperação de materiais recicláveis e o aproveitamento da fração orgânica. De acordo com Guerrero et al. (2013), sistemas que não incorporam a segregação na fonte tendem a apresentar baixa eficiência na recuperação de recursos, independentemente da frequência de coleta.

Além disso, esse fluxo operacional evidencia a ausência de integração entre as etapas do gerenciamento, contrariando os princípios da gestão integrada estabelecidos pela Política Nacional de Resíduos Sólidos (BRASIL, 2010), que pressupõem articulação entre geração, segregação, coleta, tratamento e disposição final.

Interface com efluentes e impactos ambientais

A higienização diária dos setores de comercialização de pescados e carnes constitui prática essencial para a manutenção das condições sanitárias do ambiente, contribuindo para a redução de riscos à saúde pública. No entanto, esse processo resulta na geração de volumes significativos de efluentes líquidos contendo elevada carga orgânica.

A depender da infraestrutura disponível, no Mercado Público analisado, esses efluentes estão sendo direcionados tanto para a rede de esgotamento sanitário quanto para a rede de drenagem pluvial. No segundo caso, há potencial de transporte de matéria orgânica diretamente para o ambiente externo, sem tratamento adequado.

Considerando a inserção do município na região estuarina do rio Coreáú, caracterizada por elevada sensibilidade ecológica, esse processo pode atuar como vetor indireto de impacto ambiental, contribuindo para a degradação de ecossistemas aquáticos (COLARES, 2015).

Adicionalmente, foram observados impactos diretos associados ao manejo inadequado dos resíduos, incluindo emissão de odores e presença de vetores, evidenciando limitações nas condições sanitárias do sistema.



CURITIBA/PR - 05 a 07 de Maio de 2026

9º CONRESOL

9º Congresso Sul-Americano
de Resíduos Sólidos e Sustentabilidade



No âmbito da destinação final, a permanência de lixo a céu aberto no município reforça a criticidade do cenário, uma vez que esse modelo está associado à ausência de controle ambiental e à potencial contaminação de solos e águas (KAZA et al., 2018).

Síntese analítica: falha sistêmica e potencial de melhoria

A análise integrada dos resultados evidencia que o sistema de gerenciamento de resíduos no Mercado Público de Camocim apresenta ineficiência estrutural decorrente da ausência de integração entre as etapas do gerenciamento e pela incapacidade de lidar adequadamente com a diversidade de frações geradas.

Essa falha resulta na conversão de resíduos com potencial de valorização — tanto orgânicos quanto recicláveis — em rejeitos destinados à disposição final, contrariando os princípios da economia circular e da gestão integrada de resíduos (BRASIL, 2010; UNEP, 2021).

Por outro lado, os resultados indicam a existência de condições estruturais e operacionais que podem ser mobilizadas para a reconfiguração do sistema. Destaca-se, nesse sentido, a presença de segregação incipiente da fração orgânica e a existência de infraestrutura municipal para compostagem de resíduos de poda, que pode atuar como fração estruturante em processos de compostagem (CPMRSRLN, 2024).

Adicionalmente, a segregação adequada dos resíduos recicláveis pode viabilizar sua integração com a associação de catadores do município, ampliando o potencial de reaproveitamento e promovendo benefícios socioeconômicos, em consonância com as diretrizes da PNRS (BRASIL, 2010).

Como limitação do estudo, destaca-se a ausência de dados quantitativos sobre a composição dos resíduos e a não avaliação de variações sazonais associadas à dinâmica turística do município. Essas limitações restringem a precisão das inferências e indicam a necessidade de aprofundamento analítico.

Como perspectivas futuras, recomenda-se a realização de caracterização gravimétrica, avaliação da viabilidade técnica da compostagem da fração orgânica e análise da integração com cadeias de reciclagem, de modo a subsidiar a implementação de estratégias mais eficientes e sustentáveis de gestão de resíduos no contexto estudado.

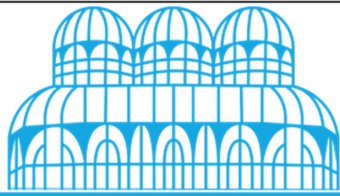
CONCLUSÕES

A análise do sistema de gerenciamento de resíduos sólidos no Mercado Público de Camocim (CE) evidencia que a problemática observada não se restringe à geração de resíduos, mas decorre, sobretudo, da desarticulação entre as etapas operacionais do manejo, configurando uma falha sistêmica. Embora o ambiente apresente elevada diversidade de atividades comerciais e, conseqüentemente, geração multifração de resíduos — incluindo orgânicos, recicláveis e rejeitos —, verifica-se que o sistema vigente opera predominantemente de forma indiferenciada, comprometendo o potencial de valorização dos materiais e ampliando os riscos ambientais.

Os resultados indicam que a fração orgânica, associada principalmente à comercialização de alimentos frescos, constitui o principal vetor de impacto ambiental, em função de sua elevada suscetibilidade à decomposição, geração de efluentes e atração de vetores, especialmente em condições inadequadas de acondicionamento e armazenamento. Esse cenário é agravado por limitações estruturais e operacionais, incluindo ausência de segregação na fonte, infraestrutura inadequada e falta de integração entre coleta e destinação final.

Entretanto, o estudo também revela a existência de dinâmicas locais que sinalizam potencial de transição para modelos mais sustentáveis de gestão. Destaca-se a ocorrência de práticas informais de valorização da fração orgânica, como a separação de resíduos de hortifrutigranjeiros para doação destinada à alimentação animal, bem como a utilização de recipientes específicos para resíduos orgânicos nos setores de pescados e carnes. Essas práticas, ainda que não institucionalizadas, evidenciam a presença de fluxos circulares incipientes no sistema.

Sob a perspectiva da economia circular, tais evidências indicam que o território já apresenta elementos operacionais e comportamentais que podem ser estruturados e ampliados. A integração dessas práticas com a infraestrutura municipal existente, como a compostagem de resíduos de poda, pode viabilizar o aproveitamento da fração orgânica como insumo em processos biológicos, enquanto a segregação adequada dos resíduos recicláveis possibilita sua inserção em cadeias produtivas locais, incluindo a atuação de associações de catadores, em consonância com as diretrizes da Política Nacional de Resíduos Sólidos (BRASIL, 2010).



CURITIBA/PR - 05 a 07 de Maio de 2026



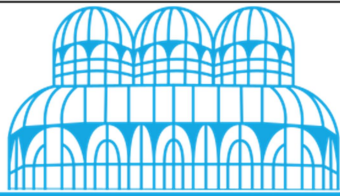
Dessa forma, a transição de um modelo linear, baseado na disposição final, para um modelo integrado e circular depende da capacidade de articulação entre práticas já existentes, adequação da infraestrutura e indução de mudanças comportamentais. Estratégias como educação ambiental, padronização do acondicionamento e reorganização dos fluxos internos configuram-se como elementos centrais para essa transformação.

Como limitações, destaca-se a ausência de dados quantitativos sobre a composição gravimétrica dos resíduos e a não consideração de variações sazonais associadas à dinâmica turística, aspectos que podem influenciar significativamente o sistema analisado. Estudos futuros devem incorporar essas dimensões, bem como avaliar a viabilidade técnica e econômica de estratégias de valorização, como compostagem e integração com cadeias de reciclagem.

Em síntese, o estudo contribui ao demonstrar que, em contextos urbanos de médio porte inseridos em ambientes ambientalmente sensíveis, a eficiência da gestão de resíduos depende não apenas da infraestrutura disponível, mas da capacidade do sistema em reconhecer, estruturar e potencializar práticas locais já existentes. Essa abordagem reforça a relevância de soluções territorializadas e integradas, alinhadas aos princípios da sustentabilidade e da economia circular.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). **NBR 11174: armazenamento de resíduos classes II – não perigosos**. Rio de Janeiro: ABNT, 1990.
2. Brancoli, P.; Makishi, F.; Lima, P. G.; Rousta, K. **Compositional analysis of street market food waste in Brazil**. *Sustainability*, Basel, v. 14, n. 12, p. 7014, 2022. DOI: <https://doi.org/10.3390/su14127014>. Acesso em: 7 mar. 2026.
3. Brasil. **Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos**. Brasília, DF: Presidência da República, 2010.
4. Colares, M. C. DA S. **Evolução geomorfológica do canal estuarino do rio Coreaú, Ceará, Brasil**. 2015. Tese (Doutorado em Ciências Marinhas Tropicais) – Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2015. Disponível em: <https://repositorio.ufc.br/handle/riufc/14717>. Acesso em: 7 mar. 2026.
5. Consórcio Público de Manejo dos Resíduos Sólidos da Região Litoral Norte (CPMRSRLN). **Atividade de compostagem na Central Municipal de Manejo de Camocim**. Fortaleza, 2024. Disponível em: <https://cpmrsrln.ce.gov.br/informa/34/atividade-de-compostagem-na-central-municipal-de-m>. Acesso em: 7 mar. 2026.
6. Creswell, J. W.; Creswell, J. D. **Research design: qualitative, quantitative, and mixed methods approaches**. 5. ed. Thousand Oaks: Sage, 2018. Disponível em: <https://us.sagepub.com/en-us/nam/research-design/book255675>. Acesso em: 31 mar. 2026.
7. Filimonau, V.; De Coteau, D. A. **Food waste management in hospitality operations: A critical review**. *Tourism Management*, v. 71, p. 234-245, 2019. DOI: 10.1016/j.tourman.2018.10.009. Acesso em: 31 mar. 2026.
8. Guerrero, L. A.; Maas, G.; Hogland, W. **Solid waste management challenges for cities in developing countries**. *Waste Management*, v. 33, n. 1, p. 220-232, 2013. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2012.09.008>. Acesso em: 31 mar. 2026.
9. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). **Cidades e Estados: Camocim (CE)**. Rio de Janeiro: IBGE, 2022. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br>. Acesso em: 31 mar. 2026.
10. Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará (IPECE). **Perfil municipal de Camocim**. Fortaleza: IPECE, 2017. Disponível em: https://www.ipece.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/45/2018/09/Camocim_2017.pdf. Acesso em: 31 mar. 2026.
11. Kaza, S.; Yao, L.; Bhada-Tata, P.; Van Woerden, F. **What a Waste 2.0: A Global Snapshot of Solid Waste Management to 2050**. Washington, DC: World Bank, 2018. DOI: 10.1596/978-1-4648-1329-0. Acesso em: 31 mar. 2026.
12. Schmidt, K. **Explaining and promoting household food waste-prevention by an environmental psychological based intervention study**. *Resources, Conservation and Recycling*, v. 111, p. 53-66, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2016.04.006>. Acesso em: 31 mar. 2026.
13. United Nations Environment Programme (UNEP). **Food Waste Index Report 2021**. Nairobi: UNEP, 2021. Disponível em: <https://www.unep.org/resources/report/unep-food-waste-index-report-2021>. Acesso em: 31 mar. 2026.



CURITIBA/PR - 05 a 07 de Maio de 2026

9º CONRESOL

9º Congresso Sul-Americano
de Resíduos Sólidos e Sustentabilidade



14. Vieira, A. T.; Feitosa, F. A. C.; Benvenuti, S. M. P. **Programa de recenseamento de fontes de abastecimento por água subterrânea no estado do Ceará: diagnóstico do município de Camocim.** Fortaleza: CPRM, 1998. Disponível em: <https://rigeo.sgb.gov.br/handle/doc/15855>. Acesso em: 31 mar. 2026.
15. Yin, R. K. **Case study research and applications: design and methods.** 5. ed. Thousand Oaks: Sage, 2015. Disponível em: <https://us.sagepub.com/en-us/nam/case-study-research-and-applications/book250150>. Acesso em: 31 mar. 2026.