

# OS DESAFIOS PRESENTES NA GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE FLORIANÓPOLIS (SANTA CATARINA), BRASIL<sup>1</sup>

Kelly Cristina RIGOLDI<sup>2</sup>

Valéria LIMA<sup>3</sup>

## RESUMO

A gestão de resíduos sólidos urbanos é um desafio crescente, especialmente em cidades com dinâmicas socioambientais complexas. Os impactos provenientes da produção de resíduos manifestam-se em múltiplas escalas: ambiental, social, cultural, política e econômica. Este artigo aborda os desafios enfrentados pela cidade de Florianópolis - SC na gestão de seus resíduos sólidos. Para realizar essa análise, foram coletados dados dos sistemas SISCORE e RasCol, abrangendo o período de 2017 a 2019, bem como informações da gestão pública e do Plano Municipal de Gestão de Resíduos Sólidos. Os resultados mostraram que a gestão de resíduos na cidade carece de eficiência política, administrativa e econômica, apontando para a necessidade de um planejamento mais adaptado à realidade local. Florianópolis, sendo uma cidade turística com forte variação populacional, necessita de soluções flexíveis e dinâmicas. O estudo ressalta a urgência de uma gestão integrada e eficaz, que não apenas promova a eficiência econômica, mas também considere a inclusão social dos catadores e cooperativas. Além disso, é fundamental garantir que os cidadãos tenham acesso a políticas públicas de qualidade, que respeitem os direitos à saúde pública e ao meio ambiente, contribuindo para o desenvolvimento sustentável da cidade.

**Palavras-chave:** Coleta seletiva. Políticas públicas. Socioambiental

---

<sup>1</sup> Este artigo resulta dos resultados obtidos durante a pesquisa de mestrado, intitulada: “O uso de geotecnologias na gestão de resíduos sólidos urbanos: o exemplo de Florianópolis – SC”

<sup>2</sup> Doutoranda em Geografia pela Geografia da Universidade Estadual de Maringá (UEM).

<sup>3</sup> Docente do curso de Geografia da Universidade Estadual de Maringá (UEM).

## CHALLENGES IN THE SOLID WASTE MANAGEMENT OF FLORIANÓPOLIS (SANTA CATARINA), BRAZIL

### ABSTRACT

Urban solid waste management is a growing challenge, especially in cities with complex socio-environmental dynamics. The impacts resulting from waste production manifest themselves on multiple scales: environmental, social, cultural, political, and economic. This article addresses the challenges faced by the city of Florianópolis - SC in managing its solid waste. To carry out this analysis, data were collected from the SISCORE and RasCol systems, covering the period from 2017 to 2019, as well as information from public management and the Municipal Solid Waste Management Plan. The results showed that waste management in the city lacks political, administrative, and economic efficiency, pointing to the need of planning more adapted to the local reality. Florianópolis, being a tourist city with strong population fluctuation, requires flexible and dynamic solutions. The study highlights the urgency of integrated and effective management that not only promotes economic efficiency but also considers the social inclusion of waste pickers and cooperatives. Additionally, it is essential to ensure that citizens have access to public policies of quality that respect the rights of public health and the environment, contributing to the city's sustainable development.

**Keywords:** Selective collection. Public policies. Socioenvironmental.

## 1 INTRODUÇÃO

A gestão de resíduos sólidos tem se configurado como um grande desafio para as cidades, tendo em vista sua complexidade frente a problemática socioambiental. Os impactos decorrentes da produção de resíduos sólidos são inúmeros, e se manifestam em diversas escalas, como a ambiental, social, cultural, e até mesmo política e econômica.

Nesse sentido, os resíduos sólidos representam um desafio que pode ser enfrentado por meio de políticas públicas, cujo objetivo é solucionar problemas mitigando ou eliminando a diferença entre a realidade e o cenário ideal. Conforme orienta a Política Nacional de Resíduos Sólidos (2010), é fundamental que, com base em suas diretrizes, sejam adotadas medidas que promovam o avanço na gestão e na busca por soluções eficazes.

A gestão de resíduos sólidos no Brasil enfrenta desafios significativos, refletindo a complexidade da urbanização e a diversidade socioeconômica regional. Em 2019, segundo o SNIS, 92,1% da população tinha acesso à coleta domiciliar, com melhor cobertura nas regiões Sudeste e Sul. No entanto, a eficiência do sistema é prejudicada por infraestrutura precária, falta de políticas públicas eficazes e baixa atuação de agentes comprometidos. O aumento na geração de resíduos, o descarte inadequado e a ausência de um sistema sólido de reciclagem agravam os problemas socioambientais.

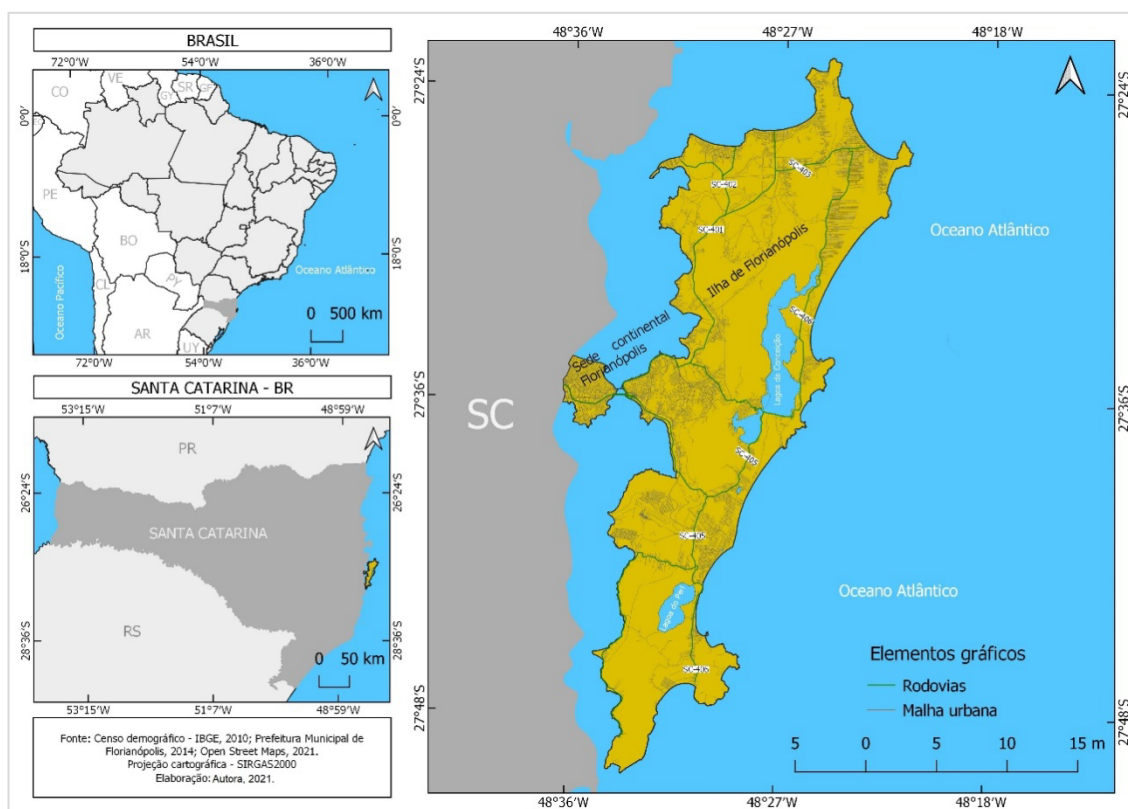
Dentro desse contexto, Florianópolis (Figura 1) com população de 537.211 habitantes<sup>4</sup>, se destaca por ser a primeira capital brasileira a integrar o programa Lixo Zero, que visa a redução de 60% dos materiais recicláveis e 90% dos orgânicos enviados ao aterro sanitário até 2030. No entanto, seus desafios na gestão de resíduos sólidos são acentuados por sua geografia insular e as características turísticas.

Essas características exigem uma abordagem diferenciada, necessitando de uma gestão eficiente tendo em vista a ausência de áreas adequadas para a instalação de equipamento de disposição de resíduos sólidos no solo.

Conforme a Prefeitura Municipal de Florianópolis ([s.d.])<sup>b</sup>, mais de 200 mil toneladas de resíduos sólidos são recolhidas anualmente em Florianópolis, sendo 17 mil toneladas de recicláveis coletados. No entanto, esses são distribuídos de maneira desigual ao longo do ano, tendo em vista o caráter turístico da cidade.

---

<sup>4</sup> Censo Demográfico IBGE, 2022



**Figura 1 - Localização de Florianópolis — SC.**

Elaboração: Autora, 2021

Em 2019, considerando a triagem realizada no Centro de Valorização de Resíduos, 10,5% dos resíduos coletados na cidade foram encaminhados para a reciclagem, o que em comparação com a média nacional de 2,39% (SNIS, 2020) é um valor expressivo. Nesse sentido, o presente artigo objetiva a análise dos desafios presentes na gestão de resíduos sólidos de Florianópolis.

## 2 MATERIAIS E MÉTODOS

O presente artigo resultou de análises qualitativas e quantitativas sobre a gestão de resíduos sólidos em Florianópolis, com foco na contribuição do uso de geotecnologias. Para isso, foi necessária a coleta de dados e informações tanto sobre a coleta convencional quanto seletiva de resíduos, além de dados obtidos in loco e por meio de trabalho de campo.

Para a análise quantitativa foram coletados os dados a partir de dois sistemas de gestão, o SISCORE e o RasCol. O primeiro foi desenvolvido para a Autarquia de Melhoramentos da Capital

- COMCAP com a finalidade de gestão de dados, com a entrada direta dos pesos pela balança, enquanto o segundo foi contratado por meio de licitação da empresa RasSystem, que possibilita a gestão de resíduos a partir de dados georreferenciados, mas, sem entrada automática, pois a informação é cadastrada manualmente pelos motoristas dos veículos coletores.

Assim, com base nas características de registro de dados, a análise exigiria a utilização conjunta de dois sistemas: o RasCol, para informações espaciais dos setores e das atividades de coleta, e o SISCORE, para dados cadastrais referentes aos pesos da coleta. Após a união dos dados do RasCol e SISCORES, os dados dos anos de 2017, 2018 e 2019, foram integrados em um ambiente SIG, permitindo a sua análise espacial. Além disso foi realizada a ponderação entre os dados, resultando na diferença percentual, que revelou a quantidade de dados não informados no RasCol em comparação ao registro automático do SISCORE (Tabela 01).

Além da análise espacial produzida a partir dos dados de coleta de resíduos, foi realizada a construção de um mapa de declividade com a delimitação de áreas residenciais em porções de declividade superiores a 8%, ou seja, áreas de difícil acesso. O mapa foi elaborado a partir dos registros do trabalho de campo relacionados à sobreposição de classes de declividade do relevo a partir de dados do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (2015) e das imagens de satélite do Google Earth Pro, permitindo delimitar áreas de ocupação residencial em áreas de maiores declividades, que representam desafio para a gestão de resíduos sólidos urbanos.

Também foram utilizadas outras informações para integrar as análises qualitativas. Entre elas, destacam-se as informações do Plano de Gestão Integrado de Resíduos Sólidos de Florianópolis, dados do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS), e informações fornecidas pela própria gestão da COMCAP. Também foram considerados dados e informações da imprensa, especialmente em relação aos movimentos grevistas da COMCAP, além de outras fontes bibliográficas, como livros, teses, dissertações e artigos.

### **3 AS POLÍTICAS PÚBLICAS NA GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS**

As políticas públicas possuem como objeto de ação um problema a ser solucionado, de modo que a partir da elaboração de agendas, programas, metas, dentre outros mecanismos, busque-se mitigar e/ou solucionar a diferença existente entre o real e o que deveria ser a realidade de

determinado processo.

Os impactos ambientais se manifestam de forma mais visível no espaço urbano. É importante compreender que, de maneira geral, um impacto é um descompasso entre a situação real e a ideal de um problema, caracterizando uma situação que, conforme Secchi (2010) demanda de intervenção por meio de políticas públicas.

A emergência dos problemas ambientais ocorreu a partir da intensificação dos aglomerados urbanos, onde as relações da sociedade com a natureza se acentuaram, de forma que diversos impactos foram gerados decorrentes das atividades de produção, resultando na precarização da qualidade ambiental, bem como na qualidade de vida da população. É nesse contexto que as discussões sobre a problemática ambiental urbana ganharam ênfase. Buscando compreender suas causas, Mendonça (2004) destacou que os principais problemas gerados pelo lépido aumento demográfico nas cidades se relacionam ao saneamento básico, em especial ao descaso na gestão e disposição de resíduos sólidos.

Florianópolis, como exemplo abordado, possui a maior parte de seu território em ilha, o que representa uma dificuldade na gestão das políticas públicas, principalmente na de resíduos sólidos, isso pela ausência de áreas adequadas para a disposição dos rejeitos, mas também pela dificuldade no acesso a diversas áreas, devido às características do relevo. Outro fator dificultador é que a cidade se configura como polo turístico do estado, resultando em um grande fluxo de população sazonal em períodos de alta temporada, o que diversifica a dinâmica da produção de resíduos sólidos ao longo do ano.

Conhecer o problema, segundo Secchi (2010) é o primeiro passo para a elaboração e implementação de uma política pública capaz de saná-lo. No caso os resíduos sólidos se inserem em uma problemática mais ampla, a socioambiental. Para que o problema seja solucionado é necessário que se busque a compreensão da totalidade (Kosik, 2011) das relações para que se chegue a análises conclusivas. A gestão de resíduos sólidos é uma peça fundamental na manutenção da qualidade ambiental, e deve ser analisada em sua ‘totalidade concreta’ (Kosik, 2011) considerando todas as inter-relações envolvidas.

A política pública que envolve a gestão de resíduos é complexa, e segundo Secchi (2010), possui um caráter multicêntrico, pois conforme o 1º §, da lei 12.305/2010 (Brasil, 2010) todos, sejam pessoas físicas ou jurídicas, públicas ou privadas, são responsáveis direta ou indiretamente na geração de resíduos e, desse modo, estão sujeitas às proposições da lei.

A gestão de resíduos se relaciona a problemática socioambiental, possuindo vertentes amplas e complexas. Os problemas decorrentes da produção de novos materiais resultantes da exploração de recursos naturais, estão diretamente relacionados com o sistema econômico atual e aos impactos decorrentes desses, seja pelos resíduos gerados e até mesmo pelo uso constante de recursos que não possuem reposição rápida na natureza. Além disso, a produção de resíduos sólidos, quando descartada e encaminhada para disposição inadequada devido à ausência de coleta seletiva ativa, pode agravar o problema.

Negrão (2017) evidencia que o aumento dos resíduos sólidos tem sido inevitável, tendo em vista que estes são reflexo do sistema econômico e das atividades humanas. Proporcionalmente, há uma tendência de crescimento de iniciativas que preveem que o resíduo sólido seja considerado um recurso, material ou energético. No entanto, estas iniciativas ainda tem se demonstrado insuficientes para combater os impactos e gerar o beneficiamento adequado desses materiais. Tendo em vista a complexidade do problema, é indispensável que a elaboração de uma política pública municipal voltada a gestão de resíduos, considerando as diretrizes da Política Nacional de Resíduos Sólidos, tenha a verificação da efetividade de suas ações. Isso garante sua eficiência política, econômica e administrativa, que segundo Secchi (2010), correspondem respectivamente à garantia da manutenção do direito do cidadão, à viabilidade econômica, ou seja, entre a viabilidade financeira de entradas e saídas daquela atividade, e à verificação se o que foi proposto está sendo realmente cumprido, além de investigar qual a percepção dos cidadãos a respeito daquele serviço.

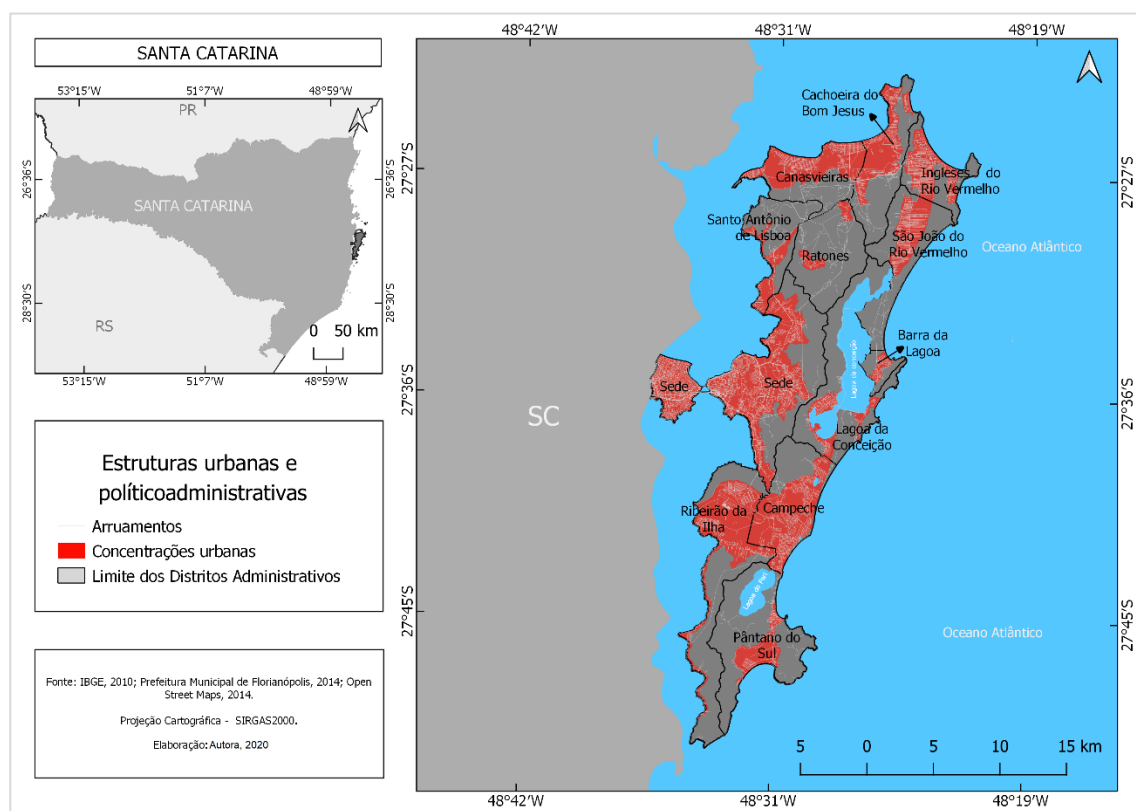
Nesse contexto, conforme Secchi (2010), diversos agentes, de diferentes níveis de responsabilidade, desempenham papéis fundamentais tanto na geração quanto no manejo e tratamento dos resíduos sólidos. Esses agentes vão desde os pequenos geradores, como consumidores e produtores de resíduos, até os catadores, cooperativas, cooperados, intermediários, e os serviços privados envolvidos no processo. O poder público, educadores ambientais e até os receptores dos recicláveis, que reutilizam os materiais como matéria-prima, também são parte crucial da execução e manutenção da política pública municipal de gestão de resíduos sólidos.

Portanto, a análise dos dados referentes às políticas públicas, nesse caso da atuação da coleta seletiva, é importante para identificação dos problemas presentes na sua execução. Conforme Secchi (2010), é a partir de constantes avaliações que os planos e metas são reorganizados a fim de que se atinja o objetivo proposto.

Quando o diagnóstico da política pública não acontece, as possibilidades de investimentos sem o seu devido retorno são grandes, podendo resultar em sua ineficácia. De maneira sintética, o básico da ação precisa estar muito bem estruturado e em pleno funcionamento para que a partir disso novas iniciativas sejam efetivas.

#### 4 A GESTÃO E O PLANO MUNICIPAL INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE FLORIANÓPOLIS

Florianópolis é capital do estado de Santa Catarina e possui malha urbana fragmentada, impondo algumas dificuldades na gestão de políticas públicas, em especial na de resíduos sólidos. A partir disso, a Prefeitura Municipal de Florianópolis dividiu seu território em 13 distritos administrativos (Figura 2).



**Figura 2 - Estrutura administrativa de Florianópolis — SC**

Elaboração: Autora, 2020



Essa característica fragmentada exige planejamento detalhado para a execução de serviços públicos, inclusive na gestão de resíduos sólidos. Em Florianópolis, essa gestão, é municipalizada e conta com setores de coleta terceirizados para empresas privadas. A responsável pela gestão da coleta de resíduos domiciliares, comerciais e de saúde pública até 2021, era a Autarquia de Melhoramentos da Capital - COMCAP. Em janeiro de 2021, a superintendência de resíduos foi transferida para a Secretaria Municipal do Meio Ambiente, enquanto a limpeza pública passou para a Secretaria de Infraestrutura. Essa mudança fragmentou setores interligados, exigindo maior articulação para garantir a eficiência das atividades.

Até o início século XX, a cidade não possuía nenhum tipo de serviço sanitário, a gestão e a coleta de resíduos sólidos no município eram inexistentes, fazendo com que cada cidadão fosse responsável pelo descarte de seus dejetos e resíduos que, na maioria das vezes, eram descartados no mar, que na época era impróprio para banho (CABRAL, 1979). Em 1907, foi implantada a lei n.º 253, que determinava o uso obrigatório de serviços de remoção de lixo e esgoto pelos munícipes que residiam na área urbana da cidade.

No entanto, conforme o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos - PMGIRS (2017), apenas entre os anos de 1910 e 1914 a prefeitura do município construiu instrumentos que colaborassem com a gestão de resíduos. Nesse primeiro momento, levou-se em consideração apenas o afastamento dos resíduos dos munícipes com a incineração a partir de um equipamento construído pelo próprio município que funcionou até 1956, quando os resíduos passaram a ser dispostos no Mangue do Itacorubi, sem preocupações ambientais.

A COMCAP surgiu em 1964 a partir do Plano de Desenvolvimento Municipal - PLADEM, e em 1976 com a criação do Departamento de Limpeza Urbana - LIMPU tornou-se responsável pela gestão de resíduos, encerrando em 1990 o lixão no Mangue do Itacorubi, e promovendo ações de recuperação da área. A partir disso, a disposição dos resíduos de Florianópolis era realizada em aterro sanitário terceirizado, da Proactiva Meio Ambiente Brasil LTDA no município de Paulo Lopes. Posteriormente, passou a ser no município de Biguaçu, que fica a aproximadamente 28 km da capital.

Segundo a Prefeitura Municipal de Florianópolis ([s.d.]a), o programa de coleta seletiva foi implementado em 1986 experimentalmente, expandido a toda a área urbana do município em 1994. Conforme o Plano de Coleta Seletiva presente no Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (2017), a coleta atende a 100% dos bairros; desses, 90% dos domicílios são

atendidos porta a porta e os demais não são possíveis de acessar devido às características do relevo. Nesses casos, a população precisa levar os resíduos até as ruas mais próximas onde existe a coleta ou até os ecopontos, no caso dos vidros até os PEVs.

Outro fator que deve ser levado em consideração no plano e gestão dos resíduos sólidos pelo município, é o seu caráter turístico. Segundo Campos (2004), Florianópolis se destaca como polo turístico do estado, concentrando sua economia neste setor, com ênfase na prestação de serviço, turismo, comércio, dentre outros. De acordo com IDOM Cobrape; BID e Prefeitura de Florianópolis (2015), durante os períodos de alta temporada, que vão de dezembro a fevereiro, o fluxo populacional na cidade praticamente dobra em relação ao seu contingente populacional habitual.

Diante desse cenário, constata-se que a cidade apresenta uma sazonalidade na produção de resíduos sólidos, uma vez que o aumento na circulação de pessoas na alta temporada resulta no aumento na coleta de resíduos sólidos.

Mesmo diante de suas particularidades, Florianópolis é reconhecida pela gestão de resíduos sólidos, que em 2018 instituiu através do Decreto n.º 18.646 o Programa Florianópolis Capital Lixo Zero, com o objetivo de até 2030 desviar 60% dos materiais recicláveis e 90% dos orgânicos do Aterro Sanitário a partir de programas de educação ambiental. Percebe-se que a cidade possui propostas ambiciosas para a redução da disposição de resíduos, necessitando de métodos e instrumentos eficazes que auxiliem na gestão e no gerenciamento dos resíduos sólidos.

Em 2016, Florianópolis contratou o sistema RasCol, o qual é um Sistema de Informação Geográfica - SIG online - SIG web, que atua no rastreamento dos caminhões e das quantidades coletadas, permitindo a uma análise e o diagnóstico em tempo real das possíveis deficiências presentes no sistema.

#### 4.1 FLORIANÓPOLIS EM RELAÇÃO À GESTÃO NACIONAL

Em 2019, segundo o SNIS (2020), 92,1% dos brasileiros possuíam coleta domiciliar de resíduos sólidos. Respectivamente, as regiões com os maiores índices eram a Sudeste (96,2%), a Centro-Oeste (92,5%) e a Sul (91,7%), enquanto as regiões Nordeste (85,9%) e Norte (84,4%)

apresentavam os menores índices, abaixo de 90%, isso referente à coleta convencional de resíduos sólidos.

Florianópolis, em 2019, coletou cerca de 182.866 toneladas de resíduos sólidos. Dessas, 167.823,94 toneladas foram destinadas à coleta convencional, enquanto, 15.042,34 toneladas foram destinadas à coleta seletiva. Em termos percentuais, isso revela que 7,6% de todos os resíduos coletados foram destinados à coleta seletiva, que na cidade ocorre por meio de um sistema de coleta porta a porta, além de Ecopontos e Pontos de Entrega Voluntária - PEVs.

No Brasil, segundo o SNIS (2020), durante o mesmo período, foram coletadas 1.613.786,6 toneladas de resíduos recicláveis, sendo que a macrorregião Sul foi a segunda em volume que mais destinou resíduos para a coleta seletiva, atrás apenas da região sudeste que possui a maior concentração demográfica nacional. No entanto, se considerarmos a relação população/destinação, podemos verificar que a região Sul foi a mais eficiente na destinação de materiais recicláveis, com 29,8 kg/hab./ano, com uma diferença de mais de 18 kg em relação à região sudeste (11 kg/hab./ano) que fica em 3º lugar nessa relação.

Florianópolis se destaca em relação aos dados macrorregionais. A capital catarinense coletou 30,9 kg/hab./ano, pouco mais de 1 kg acima da média macrorregional e 17,3 kg a mais que a média nacional conforme o SNIS (2020).

A macrorregião Sul se apresenta como um dos destaques nos dados nacionais de gestão de resíduos, seja pelas médias municipais ou per capita, mas também pela constância na coleta de resíduos seletivos ao longo dos anos, segundo o SNIS (2020), Florianópolis é a sexta maior cidade da macrorregião sul, e possui grande expressividade na gestão de resíduos sólidos. Foi a primeira cidade e capital do país a integrar o programa lixo zero, intitulado, “Florianópolis, capital lixo zero”, que prevê o desvio de 60% dos materiais recicláveis e 90% dos orgânicos do aterro sanitário até 2030.

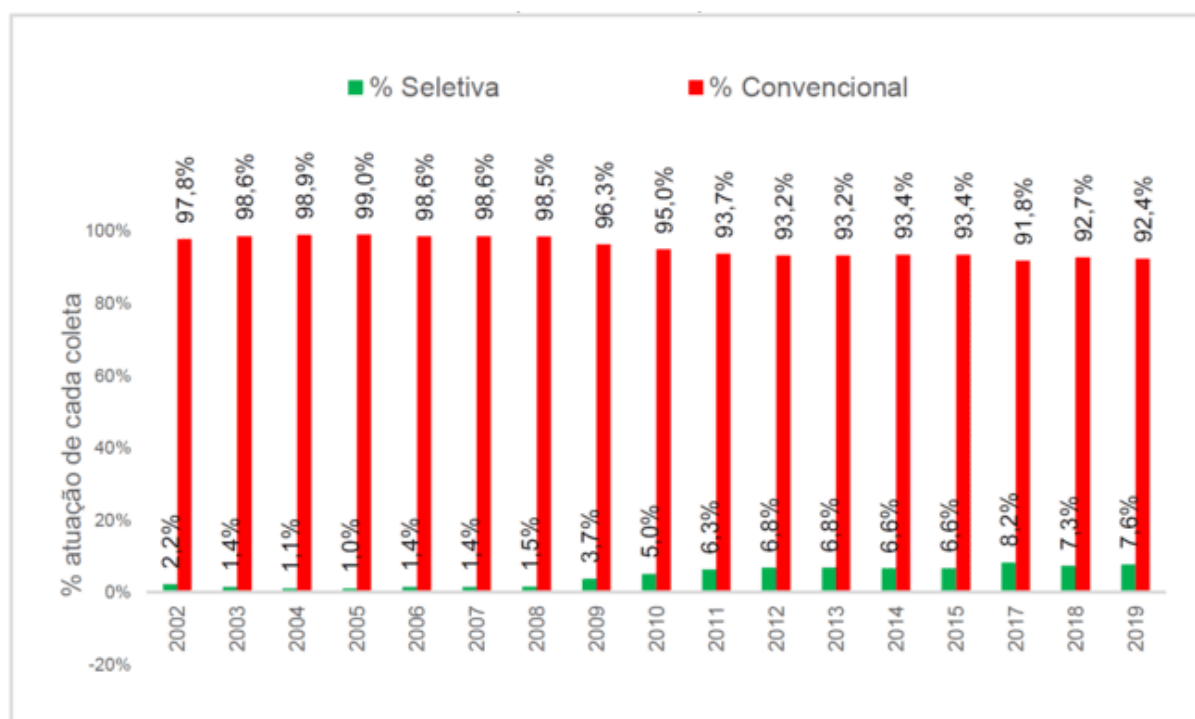
## 4.2 ANÁLISE DA GESTÃO DE RESÍDUOS DE FLORIANÓPOLIS

Florianópolis possui diversas modalidades de coleta de resíduos sólidos, que funcionam de maneiras distintas. No entanto, para essa análise foram consideradas a coleta convencional e seletiva de resíduos na cidade.

Para compreender a gestão de resíduos de uma localidade, é fundamental analisar dados históricos e associá-los aos acontecimentos pertinentes, como processos de replanejamento ou a introdução de novos instrumentos de gestão. Isso permite identificar tendências, avaliar a eficácia das medidas implementadas e orientar o desenvolvimento de políticas públicas mais eficientes.

Florianópolis possui registros históricos de dados de coleta seletiva e convencional desde 2002 (Figura 3). Nos primeiros seis anos, a série de dados revela uma estagnação na atuação da coleta seletiva e convencional, sem variações expressivas ao longo do tempo.

No período de 2009 a 2012, a coleta seletiva na cidade apresentou crescimento percentual, que se refletiu proporcionalmente na coleta convencional. Entre 2008 e 2009 houve um aumento na atuação da coleta seletiva, provavelmente relacionado à implantação dos PEVs e a inclusão de 102 novas ruas ao roteiro de coleta seletiva em 2009. Estas ações proporcionaram o atendimento a 6,4 mil domicílios, o que resultou no atendimento de 91% da população da capital.



**Figura 3 - Porcentagem de resíduos destinados à coleta convencional e seletiva (2002 a 2019)**

Elaboração: Autora, 2021

Também em 2009, foi incorporada na coleta seletiva frota de caminhões baús e equipamentos menores para acesso a áreas mais restritas.

Após esse período, os níveis de crescimento e declínio se estabilizaram, mantendo-se constantes até 2015. Durante esse intervalo de tempo, não houve registros de novas intervenções ou melhorias significativas voltadas para esses serviços.

Em 2017, a coleta seletiva voltou a registrar um aumento no volume de materiais recebidos, após um período de três anos de estagnação. Esse crescimento pode ser atribuído, muito provavelmente, ao investimento em tecnologia realizado pela gestão em 2016, que contribuiu para a melhoria da eficiência e do alcance dos serviços de coleta.

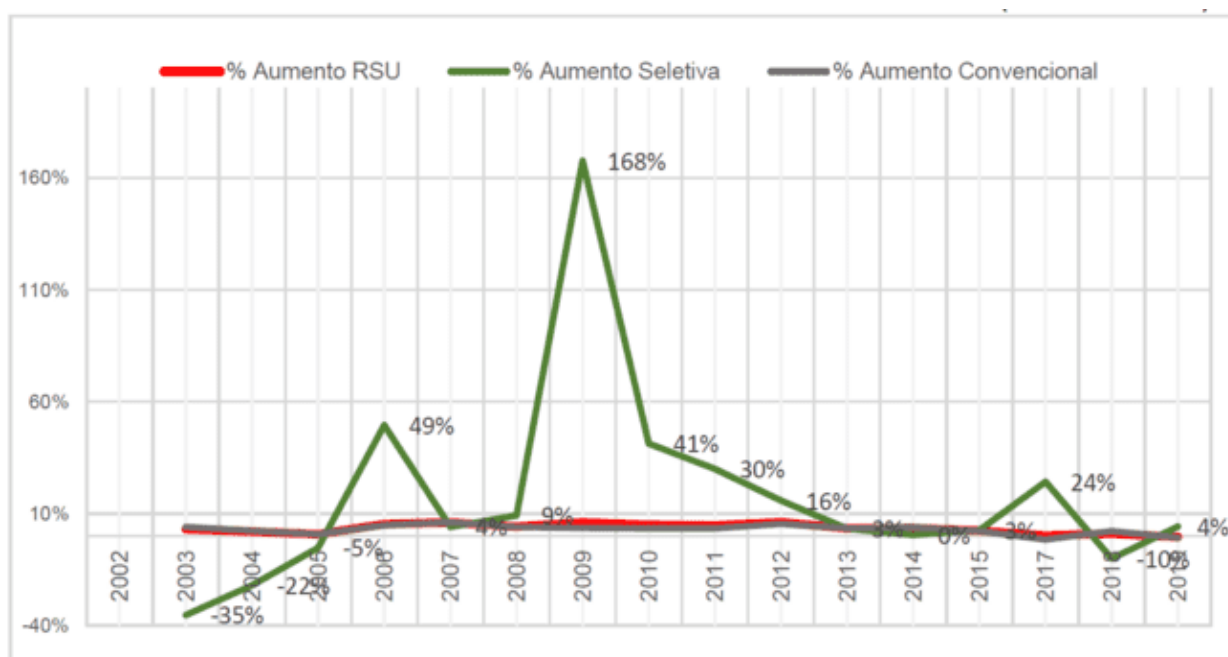
Em 2016, foi realizada a aquisição de um sistema próprio de gerenciamento, o SISCORE, e a contratação de uma licença de uso do sistema georreferenciado RasCol. Ambos os sistemas foram implementados com o objetivo de auxiliar no gerenciamento de resíduos da capital catarinense, aprimorando a eficiência e o controle das operações.

Com esses investimentos, em 2017, a coleta seletiva registrou um aumento de 1,6%, seguido por um declínio no contingente coletado pela coleta seletiva em 2018.

A análise do aumento percentual anual da coleta seletiva, convencional e do total de resíduos (Figura 4) mostra que, em 2009, a coleta seletiva teve o maior crescimento anual da série histórica. Contudo, o volume total de resíduos sólidos não apresentou aumento expressivo no período. Isso sugere que as ações implementadas entre 2008 e 2009 ampliaram o direcionamento de resíduos recicláveis para a coleta seletiva, consequentemente, desviando resíduos que antes seriam destinados ao aterro sanitário.

Em 2017 houve um aumento no percentual da coleta seletiva (Figura 4), possivelmente como resultado da análise espacial das coletas e readequação de rotas.

No 2018, a coleta seletiva apresentou um decréscimo de -10% no volume de materiais coletados em comparação com 2017. Esse foi o primeiro ano desde 2005 em que os dados registraram crescimento negativo. Tal redução aponta para uma inconsistência no programa de coleta seletiva, o que pode indicar uma ausência ou diminuição de investimentos, diminuição do engajamento da população ou mudanças na gestão.



**Figura 4 - Crescimento anual das coletas de resíduos sólidos (2002 a 2019)**

Elaboração: Autora, 2021

Na gestão, é importante analisar de forma crítica tanto os pontos positivos quanto os negativos, com o objetivo de promover o crescimento contínuo e a eficácia das atividades desenvolvidas. No caso específico das políticas públicas voltadas à gestão de resíduos sólidos urbanos, a contratação de novos instrumentos e o replanejamento só são eficazes se forem acompanhados por manejo adequado e um monitoramento contínuo. Isso é essencial para garantir a manutenção e a sustentabilidade dos resultados alcançados, evitando que falhas de gestão comprometam a efetividade das iniciativas implementadas.

Em 2019, Florianópolis coletou mais de 15 mil toneladas de resíduos sólidos pela coleta seletiva. Em relação aos dados das médias municipais macrorregionais apresentados pelo SNIS (2020), o programa da cidade teve um aumento de 4% do volume coletado em relação às demais.

De acordo com a COMCAP (2021) e o PMGIRS (2017), as oscilações no volume de material coletado pela coleta seletiva podem ser atribuídas à atuação dos catadores informais, que recolhem os recicláveis, especialmente aqueles de maior valor comercial, antes da passagem dos caminhões de coleta da COMCAP. Essa prática, que ocorre de maneira independente e não oficial, interfere nos números registrados pela coleta seletiva, uma vez que parte dos materiais recicláveis não chega a ser contabilizada nos relatórios oficiais, gerando flutuações nos dados.

Os dados indicam que a adoção de um sistema georreferenciado proporcionou maior eficiência e agilidade no processo de gestão de resíduos, uma vez que facilitou a identificação rápida e precisa de problemas e áreas críticas. Isso permitiu intervenções mais rápidas, melhoria na distribuição dos serviços e otimização das rotas de coleta, garantindo uma resposta mais ágil e direcionada às demandas específicas de cada localidade. O aumento percentual da coleta seletiva refletiu em uma redução no contingente coletado pela convencional.

O município de Florianópolis possui instrumentos que permitem a ampliação e maior efetividade da coleta seletiva na capital catarinense. Entretanto, na prática, esses mecanismos não são plenamente aproveitados, e há dificuldade em dimensionar todo o seu potencial. Além disso, a COMCAP enfrenta desafios para identificar os problemas reais que impedem o sistema de alcançar sua efetividade plena.

#### 4.3 OS DESAFIOS NA GESTÃO DE FLORIANÓPOLIS, CAPITAL E POLO TURÍSTICO DO ESTADO DE SANTA CATARINA

A gestão de resíduos sólidos de Florianópolis precisa ser adaptada à dinâmica espacial presente em seu território. Ao analisar os dados de coleta, percebe-se que existem dificuldades em ser eficaz e eficiente, tanto no ponto de vista econômico, quanto no político, administrativo e social.

A implantação do programa Florianópolis Capital Lixo Zero, é considerada inovadora, e vem sendo amplamente divulgada pela COMCAP e pela Prefeitura Municipal de Florianópolis, sendo destaque nos noticiários da imprensa regional e até mesmo nacional.

A partir dessa iniciativa, Florianópolis se classifica na categoria de *city marketing*, proposta por Azevedo; Magalhães; Pereira (2010), em que a cidade passa a ser um produto, a partir da identificação de necessidades e reivindicações da população, promovendo um cenário positivo e um ideal de cidade para o empreendedorismo urbano. No entanto, apenas a propagação de uma imagem não é suficiente para alcançar a sua efetividade.

A gestão de resíduos em Florianópolis, assim como em todo o país, precisa de um replanejamento estratégico para se tornar verdadeiramente eficiente e atingir os resultados necessários. Isso implica avaliar e reformular as políticas existentes, melhorar a infraestrutura de

coleta e promover a conscientização pública sobre a importância da coleta seletiva. Além disso, é fundamental integrar a participação de catadores informais de forma que complementem e não concorram com os serviços públicos, buscando uma abordagem colaborativa que maximize a eficácia do sistema.

Os desafios presentes na gestão de resíduos de uma cidade turística são inúmeros. Além da sazonalidade populacional, a capital catarinense possui problemas com a subutilização dos sistemas de gestão, a interferência de interesses políticos e econômicos, o sucateamento dos equipamentos públicos, processos de terceirização, a ausência de inserção dos catadores no processo de gestão e as limitações físicas naturais do seu espaço.

Os dados georreferenciados possibilitam o acompanhamento e o gerenciamento quase em tempo real das atividades de coleta. Os SIGs web, pela possibilidade de visualização espacial das informações, são dinâmicos, reunindo em uma única plataforma o monitoramento, dados históricos georreferenciados, e relatórios que auxiliam na avaliação das rotas e atividades de coleta, possibilitando as readequações necessárias. No entanto, de acordo com Bezerra (2015), o sistema necessita de pessoas que analisem os dados espaciais de maneira adequada, para a elaboração de estratégias e propostas de melhorias no gerenciamento.

No caso de Florianópolis, houve uma subutilização dos instrumentos de gestão. Um dos fatores está relacionado à existência de dois sistemas: o SISCORE que possui entrada automática, mas não georreferenciada de dados, e o RasCol, georreferenciado, mas que exige a inserção manual dos dados de coleta.

A COMCAP apontou que não houve um trabalho sistemático que enfatizasse a importância da inserção dos dados de coleta no RasCol, pois segundo eles, as informações da coleta estavam disponíveis no SISCORE. De modo geral, o RasCol era utilizado apenas para identificar as localidades atendidas pelos caminhões da coleta. Foi constatado que a inserção de dados no RasCol representa menos de 30% dos dados referentes à coleta, em relação ao SISCORE que possui alimentação automática vinculada à balança (Tabela 01).

A ausência de dados dificulta a geração de relatórios que reflitam a realidade do sistema de coleta, comprometendo o gerenciamento.

Um sistema de gestão georreferenciado, como um SIG web, quando bem utilizado permite compreender a dinâmica e melhorar a efetividade da coleta seletiva e convencional, contribuindo para a redução de custos, aprimoramento do atendimento à população, bem como da qualidade de



trabalho dos coletores, considerando que a otimização das rotas de coleta pode diminuir os esforços físicos dos trabalhadores.

**Tabela 01 - Diferença na inserção de dados entre os sistemas RasCol e SISCORE**

MÊS	RASCOL			SISCORE			% DIFERENÇAS		
	2017	2018	2019	2017	2018	2019	2017	2018	2019
JANEIRO	0,00	376,51	364,91	1.010,09	1.152,12	1.176,03	0%	33%	31%
FEVEREIRO	0,00	201,52	285,29	847,19	824,69	842,20	0%	24%	34%
MARÇO	0,00	555,57	576,82	939,89	839,22	945,55	0%	66%	61%
ABRIL	0,00	232,97	206,03	781,48	870,85	886,77	0%	27%	23%
MAIO	0,00	98,13	329,30	835,99	761,49	894,06	0%	13%	37%
JUNHO	0,00	122,44	339,70	815,29	893,45	871,22	0%	14%	39%
JULHO	0,00	322,89	166,09	707,70	909,84	985,69	0%	35%	17%
AGOSTO	11,57	366,12	221,81	898,07	930,63	992,53	1%	39%	22%
SETEMBRO	286,47	188,69	339,76	854,63	814,52	936,35	34%	23%	36%
OUTUBRO	328,63	318,02	467,84	922,61	876,96	1.001,20	36%	36%	47%
NOVEMBRO	316,48	412,00	327,62	872,82	911,29	990,94	36%	45%	33%
DEZEMBRO	260,18	386,04	1.283,89	1.126,53	1.094,40	1.314,88	23%	35%	98%

Fonte: SISCORE e RasCol (2017, 2018 e 2019); Elaboração: Autora (2021)

Segundo a COMCAP, durante o primeiro ano de uso do sistema RasCol, as reclamações sobre a coleta de resíduos na cidade na ouvidoria reduziram em 90%. No entanto, esse processo não teve continuidade tendo em vista a necessidade de pessoal qualificado e disponível para realizar as análises dos dados.

Outro fator que representa uma adversidade para a gestão de resíduos em Florianópolis são as greves que fazem parte do cotidiano dos trabalhadores da COMCAP. O movimento de greve se associa a denúncias de sucateamento da autarquia/secretaria, com as reivindicações de melhoria das condições de trabalho, com a falta de equipamentos, além do não cumprimento de pagamentos e benefícios.

Entre 2010 e 2021, foram registradas 19 greves na COMCAP, com paralisações de 1 a 14 dias nas atividades de coleta seletiva e convencional. As principais causas dessas mobilizações incluem a falta de equipamentos adequados, como EPIs essenciais para a segurança dos trabalhadores, e a resistência contra os processos de terceirização e privatização dos roteiros de coleta, que têm se tornado mais frequentes. Em 2021, duas greves ocorreram por esses motivos, incluindo uma em setembro, quando os trabalhadores reivindicaram o cancelamento de um

contrato com uma empresa privada que não estava cumprindo suas funções adequadamente, gerando insatisfação da população. Após sete dias de paralisação, a mobilização não conseguiu alcançar seus objetivos.

Durante as greves dos trabalhadores da COMCAP, diversos serviços de limpeza pública são interrompidos, incluindo a coleta de resíduos sólidos. Isso resulta no acúmulo de lixo nas ruas (Figura 5), impactando negativamente a qualidade ambiental e a renda dos cooperados de recicláveis, que ficam sem o recebimento dos materiais.



**Figura 5 - Resíduos acumulados no bairro Serrinha durante greve em 2021**

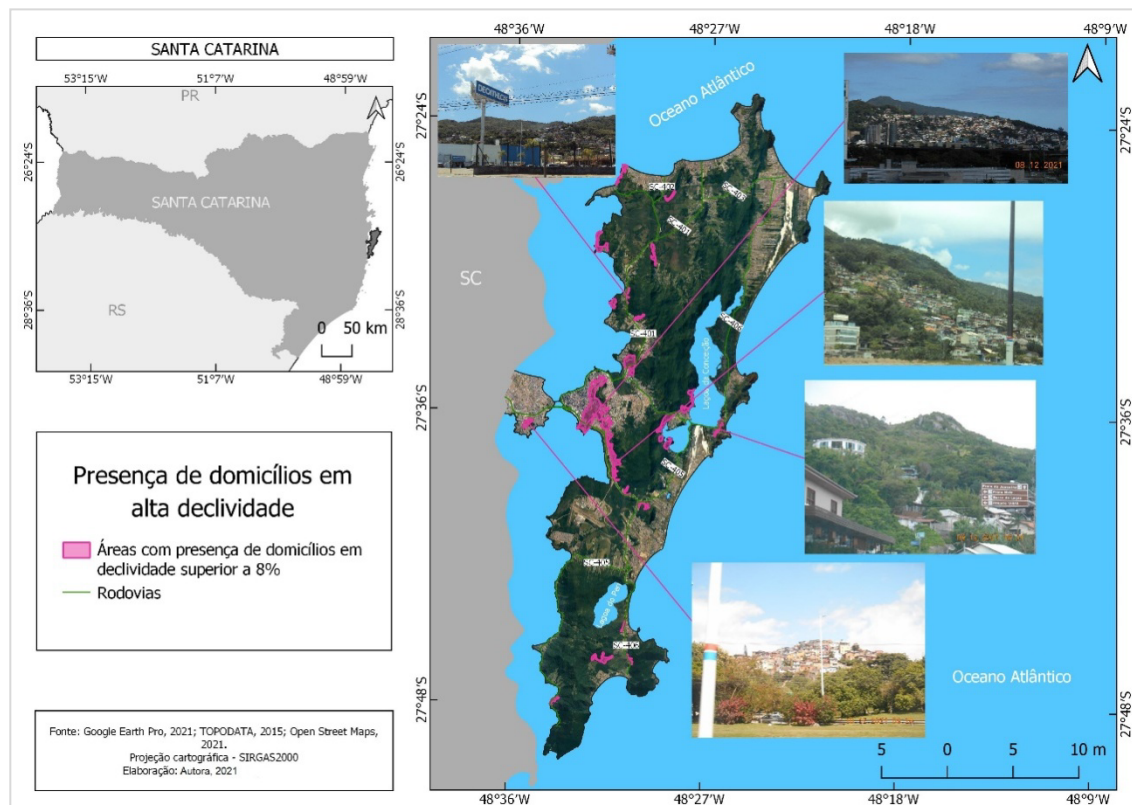
Fonte: Ndmais, 2021

Esse processo de sucateamento resulta no comprometimento da continuidade dos programas de coleta analisados. Em decorrência das mobilizações grevistas que ocorre o acúmulo de lixo nos espaços públicos da cidade, havendo a possibilidade de desestimular a população na adesão dos programas de coleta seletiva.

Mesmo com investimentos e novos instrumentos que possibilitem um replanejamento e melhoria na gestão, o sistema de coleta de Florianópolis possui problemas administrativos e políticos, além dos fatores físicos do meio que contribuem para as dificuldades no planejamento e gestão dos resíduos sólidos na capital catarinense.

O relevo insular de Florianópolis impõe algumas dificuldades para o planejamento urbano, devido à dificuldade de acesso em áreas de maiores declividades. Como a ilha de Florianópolis possui dois grandes maciços rochosos, parte de sua ocupação urbana se concentra em áreas de declividade superiores a 8%, e em alguns casos com declividade de até 40% (Figura 6). Segundo

o Instituto de Pesquisas Tecnológicas (1991), áreas com declividade superior a 15% não são adequadas à circulação de veículos.



**Figura 6 - Áreas residenciais em porções de declividade superiores a 8%**

Elaboração: Autora, 2021

Algumas ruas são estreitas e não permitem o tráfego dos veículos coletores de resíduos. Em algumas áreas parte dos acessos se dá por escadarias (Figura 7). Esses fatores estão presentes principalmente nas áreas de baixa renda do município, mesmo havendo áreas de alta declividade com habitação de alta renda, superior a 20 salários mínimos.

A equipe de gestão aponta que as áreas com maiores declividades representam desafios para a gestão de resíduos sólidos, considerando a dificuldade de acesso, de modo que a única forma de coleta é por meio de arrastões, ou seja, os coletores recolhem o material a pé e os acumulam em vias principais que os caminhões coletores podem ter acesso. Esse método exige um grande esforço físico e desgaste dos trabalhadores.

A desigualdade da cidade é visível com áreas com pouca infraestrutura urbana (Figuras 7, 8), como ruas estreitas, sem calçadas ou com calçamento precário, ausência de galerias de captação

de águas pluviais. Enquanto outras áreas, como Jurerê Internacional, possuem toda a infraestrutura necessária a população (Figura 9).



**Figura 7 - Acesso ao Morro da Cruz, centro de Florianópolis:**

Polígonos vermelhos: escadarias de acesso ao Morro da Cruz;

Fonte: Autora, 2021



**Figura 8 - São João do Rio Vermelho nordeste da Ilha**

Fonte: Autora, 2021



**Figura 9 - Jurerê Internacional noroeste da ilha**

Fonte: Autora, 2021

Medidas adicionais podem incluir a implementação de tecnologias avançadas para monitoramento e gerenciamento de resíduos, bem como a promoção de parcerias entre a administração pública e a sociedade civil. Tais ações são essenciais para enfrentar os desafios atuais e garantir uma gestão sustentável e eficiente dos resíduos sólidos urbanos na cidade.

A partir do exposto e considerando a proposta de Secchi (2010), constatamos que não há efetividade econômica, política, administrativa nem social na aplicação da política pública voltada à gestão de resíduos em Florianópolis. Esse caráter efetivo da política pública, segundo Secchi (2010), está relacionado à manutenção da atuação do serviço, ao direito do cidadão de acesso a ele, ao cumprimento das propostas e a viabilidade financeira da execução do serviço.

A existência e manutenção dos sistemas de coleta e do planejamento não são suficientes, pois a falta de equipamento e de trabalhadores, coincide com a precariedade do serviço, o que afeta diretamente a população.

A efetividade econômica da gestão de resíduos em Florianópolis está comprometida, uma vez que a contratação de um sistema de gestão, como o SISCORE, não tem sido utilizada de forma adequada. Isso evidencia falhas significativas e prejuízos associados à implementação do sistema. Além disso, a precariedade dos serviços públicos e o sucateamento das operações têm sido frequentemente denunciados por movimentos grevistas, que ressaltam a ineficiência econômica da política de gestão de resíduos.

Esses fatores indicam que, para melhorar a gestão de resíduos, é essencial não apenas investir em tecnologia, mas também garantir que haja um uso eficiente e adequado desses recursos, acompanhado de um suporte estrutural que permita a implementação efetiva das políticas públicas. O diálogo com os trabalhadores e a inclusão de suas demandas podem ser fundamentais para resolver as questões relacionadas à ineficiência e ao descontentamento no setor.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Florianópolis é uma cidade com características particulares, é polo turístico do estado de Santa Catarina com maior parte de seu território insular e malha urbana fragmentada. Esses fatores esses representam desafios para a gestão de políticas públicas, neste caso, para os resíduos sólidos.

A partir das análises apresentadas neste artigo, foi possível concluir que a gestão de resíduos sólidos em Florianópolis enfrenta diversos desafios que precisam ser superados para garantir a eficácia da política pública municipal. De acordo com Secchi (2010), a gestão de resíduos na cidade carece de eficiência política, administrativa ou econômica. Apesar dos esforços

implementados, os resultados não têm correspondido às necessidades da população e ao objetivo de um sistema de gestão de resíduos eficiente e sustentável.

É fundamental que a administração municipal reconheça e enfrente esses desafios, buscando soluções que incluam não apenas a melhoria da infraestrutura e da tecnologia, mas também a capacitação dos trabalhadores envolvidos na coleta e no manejo dos resíduos. Além disso, o envolvimento da comunidade e dos catadores informais é crucial para maximizar a eficiência da coleta seletiva e minimizar o desperdício de recursos.

A implementação de um planejamento estratégico que considere essas variáveis pode contribuir significativamente para uma gestão mais eficiente dos resíduos sólidos, promovendo a sustentabilidade e o bem-estar da população.

Apesar de todo o planejamento para execução da política pública, a subutilização do sistema georreferenciado, as denúncias de sucateamento da COMCAP, frequentemente manifestadas por meio de movimentos grevistas, e os entraves políticos que dificultam o avanço do programa “Florianópolis, capital lixo zero”, revelam a ineficiência econômica e política da gestão. Além disso, todos esses fatores impactam diretamente no direito do cidadão a uma política pública de qualidade, afetando também a renda dos cooperados que dependem da coleta seletiva, destacando, assim, a ineficiência administrativa da política.

Esse cenário ressalta a necessidade urgente de reavaliar e reforçar a implementação de estratégias que garantam a efetividade da coleta seletiva e da gestão de resíduos. A falta de uma abordagem integrada e colaborativa entre os diferentes envolvidos, como o poder público, as cooperativas de catadores e a sociedade civil, limita a capacidade de promover mudanças significativas e sustentáveis nesse contexto. Portanto, é fundamental que a administração municipal busque soluções que não apenas garantam a eficiência econômica, mas também assegurem a inclusão social e o respeito aos direitos dos cidadãos.

Diante do contexto de Florianópolis é imprescindível retomar a hierarquia estabelecida no Art. 9º da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei 12.305/2010), segundo a qual a **não geração de resíduos** deve ser tratada como prioridade na gestão municipal. Alcançar esse princípio demanda investimentos contínuos em educação ambiental, capazes de transformar hábitos de consumo e fortalecer práticas que reduzam a produção de resíduos na origem. Também se torna necessário criar mecanismos de incentivo para empresas e cidadãos que utilizam, produzem ou adquirem materiais reutilizáveis e reciclados, favorecendo a transição para um modelo de



economia circular. Sem essas medidas estruturantes, a PNRS permanece apenas como diretriz normativa, dificultando a consolidação de um sistema de gestão alinhado à prevenção, à sustentabilidade e ao bem-estar coletivo.

## 6 AGRADECIMENTOS

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

## 7 REFERÊNCIAS

AZEVEDO, A; MAGALHÃES, D; PEREIRA, J. **City marketing-MyPlace in XXI**. Porto: Vida Econômica Editorial, 2010. 276 p.

BEZERRA, J.P.P. **Gestão integrada de resíduos sólidos urbanos nos municípios da UGRHI-14 Alto Paranapanema: Interfaces concretas e Potencialidades**. 2015. 400 f. Tese (Doutorado em Geografia) - Faculdade de Ciências e Tecnologias, Universidade Estadual Paulista, Presidente Prudente, 2015.

BRASIL. Política Nacional de Resíduos Sólidos. **Lei no 12.305, de 2 de agosto de 2010**. Presidência da República, Departamento da Casa Civil. Brasília, 2010.

CABRAL, O. R. **Nossa Senhora do Desterro: notícia I**. Florianópolis: Editora Lunardelli, 1979. 120 p.

CAMPOS, E. T. **A gestão territorial urbana no município de Florianópolis: uma abordagem sobre a expansão imobiliária e seus impactos ambientais**. 2004. 234 f. Dissertação (mestrado em administração) - Programa de Pós-Graduação em Administração, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2004.

CONSÓRCIO IDOM COBRAPE; BID; PREFEITURA DE FLORIANÓPOLIS. **Estudo 3, Crescimento Urbano Florianópolis: Estudo Base, Iniciativa Cidades Emergentes Sustentáveis**. 2013. Disponível em

[http://www.pmf.sc.gov.br/arquivos/arquivos/pdf/27\\_08\\_2015\\_9.30.19.2d57c5303b800097ab78796419b761af.pdf](http://www.pmf.sc.gov.br/arquivos/arquivos/pdf/27_08_2015_9.30.19.2d57c5303b800097ab78796419b761af.pdf). Acesso: 02 jul. 2018.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Censo Demográfico**, 2022

INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS - IPT. **Manual: Ocupação de encostas**. São Paulo: IPT, 1991.

INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS (INPE). TOPODATA: **Banco de dados geomorfométricos do Brasil**. 2015. Disponível em: <http://www.dsr.inpe.br/topodata/acesso.php>. Acesso em: 10 set. 2020

KOSIK, K. **Dialética do concreto**. Tradução de Célia Neves e Alderico Turibio. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2011. 304 p. Originalmente publicado em 1976.

MACHADO, C. **Uma cidade sem lixo é possível? Florianópolis quer provar que sim**. HAUS, [S.l.], 11 fev. 2019. Disponível em: <https://www.gazetadopovo.com.br/haus/urbanismo/uma-cidade-sem-lixo-e-possivel-florianopolis-quer-provar-que-sim/>. Acesso em: 10 set. 2021

MENDONÇA, F. (org); MONTEIRO, C. A. F. *et al.* **Impactos socioambientais urbanos**. Curitiba: UFPR, 2004, 330 p.

NDMAIS. **Florianópolis a caminho de se tornar uma capital lixo zero**. NDMAIS, Florianópolis, 22 out. 2019. Disponível em: <https://ndmais.com.br/meio-ambiente/florianopolis-a-caminho-do-lixo-zero/>. Acesso em: 10 set. 2021.

NEGRÃO, M. P. **La géographie des déchets au défi de l'organisation territoriale au Brésil et en France**. 2017. 346 f. Thèse (Doctorat en Géographie et aménagement urbain) - Université Sorbonne Paris Cité, Paris, 2017.

PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS. **Gestão de resíduos sólidos. Prefeitura Municipal de Florianópolis**. Online. [s.d.] b. Disponível em: <https://www.pmf.sc.gov.br/entidades/residuos/index.php>. Acesso em: 31 jan. 2020.



PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS. **Origem ligada a pavimentação pública. Prefeitura Municipal de Florianópolis.** Online. [s.d.] a. Disponível em: <http://www.pmf.sc.gov.br/entidades/comcap/index.php?cms=origem+ligada+a+pavimentacao+pública&menu=1&submenuid=sobre>. Acesso em: 31 jan. 2020.

PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS. **Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos. Florianópolis, 2017**

SAGAZ, O. **Florianópolis dá andamento a processo de demissão de grevistas da Comcap.** NDMAIS, Florianópolis, 27 set. 2021. Disponível em: <https://ndmais.com.br/infraestrutura/florianopolis-da-andamento-a-processo-de-demissao-de-grevistas-da-comcap/>. Acesso em 30 dez. 2024.

SECCHI, L. **Políticas públicas: Conceitos, esquemas de análise e casos práticos.** São Paulo: Editora Cengage Learning, 2010. 368 p.

SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES SOBRE SANEAMENTO (SNIS). **Diagnóstico do manejo de resíduos sólidos urbanos – 2019.** Brasília: SNS/MDR, 2020.

*Data de recebimento: 04 de junho de 2025.*

*Data de aceite: 24 de novembro de 2025.*