

## DESTINAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS POR DOMICÍLIO NO MUNICÍPIO DE BOM RETIRO/SC

Daniely Neckel Rosini<sup>1</sup> (danielybio@hotmail.com), Débora Cristina Correia Cardoso<sup>1</sup> (deboraccardoso@hotmail.com), Júlia Wahrlich<sup>1</sup> (julia.wahrlich@gmail.com), Flávia Arcari da Silva<sup>1</sup> (flarcari@hotmail.com), Flávio José Simioni<sup>1</sup> (flavio.simioni@udesc.br)  
1 UNIVERSIDADE DO ESTADO DE SANTA CATARINA

### RESUMO

A situação da gestão dos resíduos sólidos no Brasil necessita de melhorias, e com base na Política Nacional dos Resíduos Sólidos, os municípios devem buscar soluções para o correto gerenciamento dos seus resíduos sólidos. A geração per capita, a caracterização dos resíduos sólidos e a consciência ambiental tem relação com o desenvolvimento econômico de um país, o poder aquisitivo e de consumo da população. Este artigo analisou a destinação dos resíduos sólidos domésticos em Bom Retiro/SC, investigando as práticas comunitárias e percepções sobre a gestão dos resíduos em alguns bairros do município. Para isto, foi realizada entrevista com o poder público local e aplicados 255 questionários com a população. Percebeu-se a dificuldade da população com relação à destinação correta de seus resíduos, visto que não existe coleta seletiva e não possui um plano específico de educação ambiental. Contudo, o Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos está em andamento, o que ajudará a região no planejamento da gestão de seus resíduos.

**Palavras-chave:** Gestão; Destinação Correta; Resíduos Domésticos.

## SOLID WASTE DESTINATION BY DOMICILE IN BOM RETIRO/SC

### ABSTRACT

The per capita generation and characterization of solid waste is related to the economic development of a country, the purchasing and consumption power of the population. The solid waste management situation in Brazil needs improvement, and based on the National Policy on Solid Waste, the municipalities must seek solutions to correct the management of their solid waste. This article analyzed the disposal of solid waste in Bom Retiro/SC, investigating community practices and perceptions about waste management in some districts of the municipality. For this, it was made an interview with the public government and applied 255 questionnaires with the population. It was noticed a difficulty of the population with regard to the correct destination of their residues, since there is no selective collection and it does not have a specific plan of environmental education. However, the Intermunicipal Plan for Integrated Solid Waste Management is in progress, which will help the region on planning the management of its waste.

**Keywords:** Management; Correct Destination; Household waste.

### 1. INTRODUÇÃO

Desde que os seres humanos começaram a se agrupar e viver em cidades, existe a produção de resíduos, essencialmente compostos por matéria orgânica. (SILVA, 2015). O lixo, na linguagem técnica, são resíduos nos estados sólido e semissólido, resultado de atividades da comunidade com diferentes origens (ABNT, 2004). A situação da gestão dos resíduos sólidos no Brasil necessita de melhorias. A pesquisa nacional de saneamento básico de 2008 revelou que 50,8% dos resíduos sólidos dos municípios brasileiros ainda são dispostos em vazadouros a céu aberto, ou seja, em lixões (IBGE, 2010).

A sociedade aprendeu a produzir, lucrar e desenvolver equipamentos tecnológicos, mas ainda não aprendeu como lidar com o lixo produzido por estes processos. Os problemas ambientais provocados pela disposição incorreta do lixo são o desenvolvimento de insetos e o processo de

liquefação ao ser decomposto, devido à digestão prática pelas bactérias, formando o lixiviado (SOUZA; MORAES, 2015).

A Política Nacional dos Resíduos Sólidos (PNRS), implementada através da Lei Nº 12.305/10, surgiu com o intuito de ser um instrumento de planejamento e gestão, com metas fundamentais para o desenvolvimento sustentável (SOUZA et al., 2016). Segundo tal política, somente os rejeitos (material restante dos processos de tratamento) devem ser dispostos em aterros sanitários (BRASIL, 2010).

A composição dos resíduos sólidos vem se alterando com o desenvolvimento da sociedade, visto que no início do século XX, o plástico não era um resíduo sólido urbano e hoje ele compõe 20% dos resíduos gerados. Até a década de 1980 os resíduos eletrônicos não eram encontrados na massa de resíduos, mas hoje se encontram e a Política Nacional de Resíduos Sólidos é composta por cláusulas que explicitam o destino correto destes resíduos (MAHLER, 2012).

A geração per capita, a caracterização dos resíduos sólidos e a consciência ambiental tem relação com o desenvolvimento econômico de um país, o poder aquisitivo e o consumo da população. Famílias mais privilegiadas financeiramente, cidades maiores e países mais ricos, apresentam indicadores de geração per capita de resíduos sólidos superiores às famílias mais humildes, cidades menores e países em desenvolvimento (CAMPOS, 2012).

A maior parte dos municípios brasileiros ainda coletam o lixo de forma irregular, destinando nos lixões, e conseqüentemente, gerando maior degradação ambiental (PEREIRA, 2016). Neste contexto, tem se gastado elevada dose de recursos humanos, tecnológicos e financeiros, tornando-se imprescindível existir a gestão e o gerenciamento dos resíduos sólidos gerados, sempre considerando a especificidade do local, com o estudo da composição dos resíduos para estabelecer os procedimentos de coleta, o transporte, o tratamento e a disposição final.

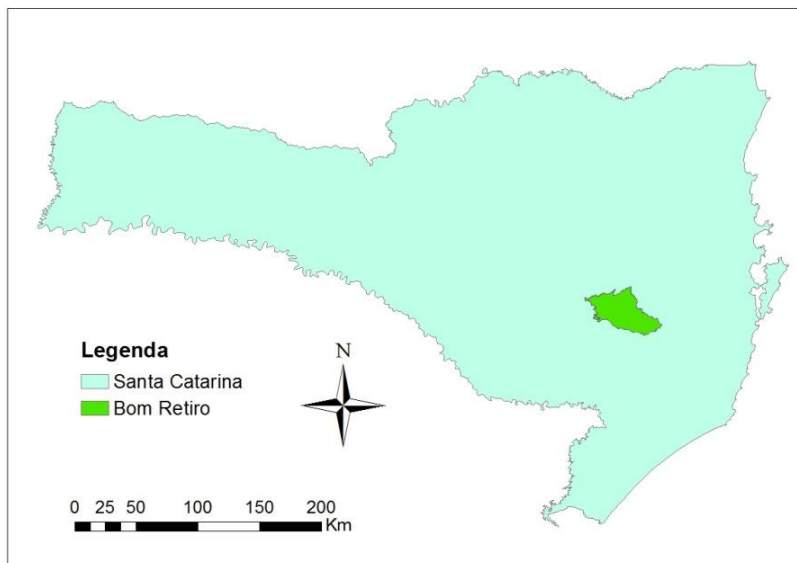
## 2. OBJETIVO

Este artigo teve como objetivo analisar a destinação dos resíduos sólidos no município de Bom Retiro/SC, a fim de entender o comportamento da população com relação ao assunto, investigando as práticas comunitárias e percepções sobre a gestão dos resíduos em alguns bairros do município.

## 3. METODOLOGIA

Bom Retiro é um município da microrregião serrana de Santa Catarina (Figura 1), com 8.942 habitantes, 7.106 eleitores e 2.727 domicílios. A cidade foi fundada em 14 de janeiro de 1923. Com uma área de 1.056 km<sup>2</sup>, localiza-se a uma latitude 27°47'50" sul e a uma longitude 49°29'21" oeste. Está a uma altitude de 890 metros, tendo na região do Campo dos Padres o ponto mais alto de Santa Catarina, o Morro da Boa Vista, com 1.827 metros (IBGE, 2010).

Figura 1 – Localização de Bom Retiro/SC



A pesquisa foi realizada com foco no comportamento das famílias residentes do município de Bom Retiro/SC, com relação aos resíduos sólidos domiciliares e de modo a ter uma representatividade da população, com margem de erro de 6%.

O estudo foi de natureza descritiva e utilizou métodos quantitativos e qualitativos, no período de setembro a novembro de 2016. Foi realizada a aplicação de 255 questionários semiestruturados com as famílias de alguns bairros do município de Bom Retiro/SC. Simultaneamente, foi feito levantamento de campo no município, através de entrevista com o responsável pela gestão dos resíduos sólidos do município.

Foi considerado o seguinte conjunto de variáveis socioeconômicas: idade, número de pessoas que moram na residência, sexo, escolaridade e renda mensal familiar bruta. Os bairros contemplados nas entrevistas foram: São José, Capistrano, Bela Vista e Centro, sendo todos os bairros de área urbana. Após a aplicação do questionário, foram levantados dados estatísticos, com a elaboração de gráficos com o uso do *software* Microsoft Excel, que permitiram uma análise completa de todos os dados coletados.

Com base nos princípios de sustentabilidade (MILANEZ, 2002; POLAZ; TEIXEIRA, 2009) foram desenvolvidos nove indicadores de sustentabilidade: configuração do sistema, infraestrutura, sustentabilidade financeira, prestação de serviços, recursos humanos envolvidos, aspectos organizacionais, extensão social, conformidade legal e impactos ambientais (CASTRO et al., 2015). Estes indicadores foram utilizados como norteadores para a elaboração dos questionários e a avaliação da situação dos resíduos sólidos no município de Bom Retiro.

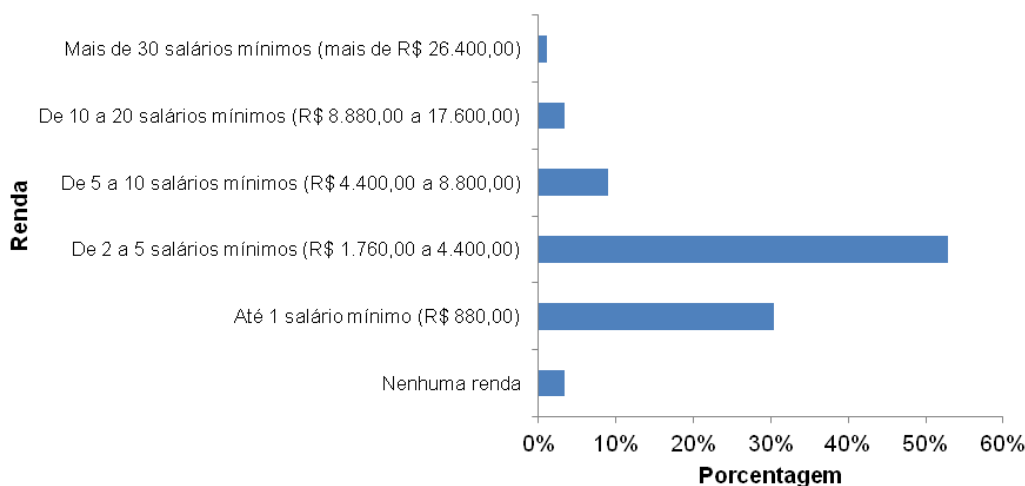
#### 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Conforme informações fornecidas pelo poder público local em entrevista, foram constatados alguns pontos importantes. O município produz cerca de 120 toneladas de resíduos sólidos ao mês, sendo a média de 0,4 kg por dia por habitante. O sistema de coleta não está atingindo todo o município e não existe coleta seletiva, no entanto, alguns materiais recicláveis são coletados por famílias de catadores autônomos, visto que não existe nenhum catador cadastrado, mas existem duas ou três famílias informalmente fazendo a separação dos resíduos para venda.

Apesar de não haver aplicação da PNRS no município, está em andamento o Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos das cidades que compõem a AMURES (Associação dos Municípios da Região Serrana).

Com relação ao estudo no âmbito da sociedade, 255 pessoas responderam ao questionário sobre a análise dos resíduos sólidos do município. O número de moradores por residência mais citado foi de três pessoas (27,45%), visto que a quantidade mínima de moradores por residência era um, enquanto o tamanho máximo do agregado familiar era nove. A maioria dos entrevistados (53%) possuíam rendas mensais de 2 a 5 salários mínimos, seguidos de um salário mínimo, como demonstra a Figura 2.

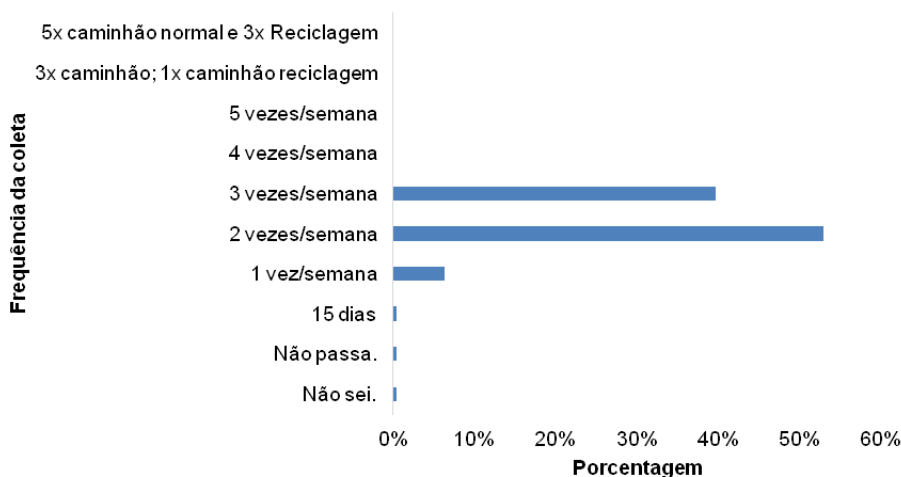
Figura 2 - Renda familiar mensal bruta dos entrevistados



A quantidade de geração de resíduos sólidos é geralmente associada com o status econômico de uma sociedade (SHEKDAR, 2009), como se pode observar, na cidade de Bom Retiro, a maior parte da população entrevistada possui menor renda.

O caminhão de coleta passa, na maior parte da cidade, duas vezes na semana, segundo 53% dos entrevistados (Figura 3), e muitos moradores reclamam da irregularidade de horários e dias da coleta de resíduos no município.

Figura 3 – Frequência de coleta do lixo



Em Bom Retiro, 51% das pessoas responderam que todo o seu lixo vai para o caminhão, sendo que algumas famílias fazem a separação de todos os resíduos, mas destinam tudo junto para o caminhão. Mas, na maior parte das residências, apenas o orgânico é separado para o quintal ou horta doméstica (Figura 4). Ou seja, a separação dos orgânicos é feita com frequência, e isto



ocorre devido aos cidadãos se caracterizarem por ter hábitos mais rurais, com casas com espaço para hortas, como foi observado à campo.

**Figura 4 - Destinações dos lixos que não vão para o caminhão**



Apenas 19% da população sabe qual é a destinação final dos resíduos produzidos no município. O restante das pessoas afirmou saber, mas quando eram perguntadas para onde iam os resíduos, respondiam lixão ou outros lugares incorretos.

Das pessoas que fazem algum tipo de separação dos resíduos, 60 entrevistados realizam a separação somente às vezes, somente quando tem espaço no quintal ou horta doméstica, 9 pessoas realizam às vezes, somente quando tem grande quantidade de recicláveis e 58 pessoas sempre separam os resíduos (Figura 5). Quando perguntados se todos os membros da família colaboram para a separação do lixo, 79% afirmaram que existe a colaboração de todos de sua residência.

**Figura 5 - Frequência de separação do lixo dos entrevistados**



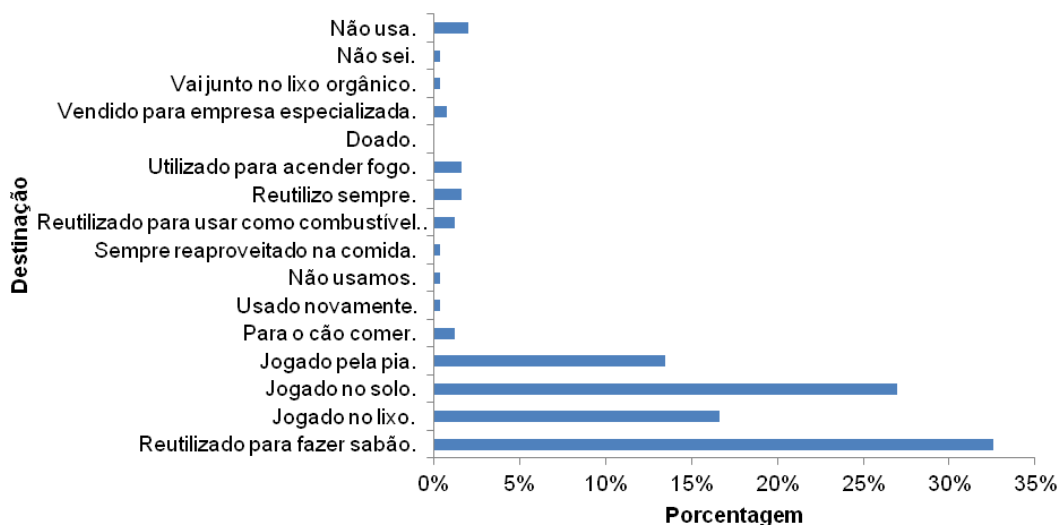
A principal dificuldade para fazer ou motivo para não fazer a separação do lixo, para a maior parte das pessoas era a falta de tempo, de conhecimento, de cobrança do município e da falta de coleta seletiva. Alguns afirmaram não ter dificuldades. Vale ressaltar que, mesmo sendo importante a consciência da população perante o assunto, a administração pública municipal tem a

responsabilidade de gerenciar os resíduos sólidos, desde a sua coleta até a sua disposição final, que deve ser ambientalmente segura (JACOBI; BESEN, 2011).

No nível municipal nos países subdesenvolvidos, o conhecimento limitado sobre tecnologias e boas práticas para a gestão de resíduos, a falta de equipamentos para a coleta de materiais classificados e a ausência de tomadores de decisão interessados em questões ambientais, impedem o desenvolvimento de programas de separação de resíduos (GUERREIRO et al., 2012). A maioria dos entrevistados era da opinião de que a gestão de resíduos sólidos é importante, e apenas dez pessoas acharam que a destinação do lixo não é importante.

A Figura 6 mostra a destinação do óleo de cozinha após o seu uso. A maior parte dos entrevistados (33%) reutiliza para fazer sabão, a segunda atitude mais comum é jogá-lo no solo após o uso (27%).

Figura 6 – Destinação do óleo de cozinha após o seu uso



Os entrevistados foram perguntados sobre a participação em projetos ambientais, e 72% da população afirmaram nunca ter participado deste tipo de projeto.

Como em Bom Retiro ainda não existe coleta seletiva, foi questionado se as pessoas saberiam separar corretamente o seu lixo para uma adequada destinação, e 80% das pessoas responderam que sim, sendo assim, a maior parte da população se mostrou interessada em gerenciar melhor seus resíduos domésticos.

## 5. CONCLUSÃO

Através dos dados obtidos com os questionários, pode-se observar que a população tem muitas dificuldades em relação à destinação dos resíduos, pois apesar de possuírem a conscientização da importância da gestão adequada de seu lixo, há uma carência de investimento do poder público para a efetivação da coleta seletiva.

O Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos está em andamento no município, o que será uma solução para atingir toda a população, pois induzirá a participação do município dentro dos processos de planejamento coletivos para a gestão integrada dos resíduos, de forma a racionalizar o manejo de seus resíduos.

Bom Retiro não possui práticas para amenizar o problema da geração dos resíduos, inexistindo a coleta seletiva, o que seria uma solução para os que argumentaram que separam o lixo, porém não dão o destino correto por não haver coleta seletiva na cidade. Muitas pessoas também não realizam a correta separação do lixo por falta de tempo, de conhecimento ou de cobrança por parte do município.

## REFERÊNCIAS

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. Norma Brasileira nº. 10.004, Classificação de Resíduos, NBR 10.004, 2004.

BRASIL, 2010. Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Brasília, DF, 2010.

CAMPOS, H. K. T. Renda e evolução da geração per capita de resíduos sólidos no Brasil. Engenharia Sanitária e Ambiental, v.17, n.2, p.171-180, 2012.

CASTRO, M. A., et al. Developing indicators for sustainable management of solid waste in Iranduba, Manacapuru and Novo Airão municipalities, Amazon, Brazil. Engenharia Sanitária e Ambiental. v. 20, n. 3, p. 415-426, 2015.

GUERRERO, L. A., et al. Solid waste management challenges for cities in developing countries. Waste Management. v. 33, n. 1, p. 220-232, jan. 2013.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2010. Pesquisa Nacional de Saneamento Básico 2008. Disponível em <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 20 ago. 2016.

JACOBI, P. R.; BESEN, G. R. Gestão de resíduos sólidos em São Paulo: desafios da sustentabilidade. Estudos avançados, v. 25, n. 71, p. 135-158.

MAHLER, Claudio Fernando (Org.). Lixo urbano: o que você precisa saber sobre o assunto. Rio de Janeiro: Revan: FAPERJ, 2012. 192 p.

MILANEZ, B. Resíduos sólidos e sustentabilidade: princípios, indicadores e instrumentos de ação. 207 p., 2002. Tese (Doutorado) - Universidade Federal de São Carlos (UFSCAR).

PEREIRA, R. B. Uma análise da produção de resíduos sólidos urbanos no município de Pilõesinhos/PB. 35 p., 2016. Trabalho de conclusão de curso – Universidade Estadual da Paraíba.

POLAZ, C.N.M; TEIXEIRA, B.A.N. (2009) Indicadores de sustentabilidades para a gestão municipal de resíduos sólidos urbanos: um estudo para São Carlos (SP). Revista Engenharia Sanitária e Ambiental, v. 14, n. 13, p. 411-420.

SHEKDAR, A. Sustainable solid waste management: an integrated approach for Asian countries Journal of Waste Management, p. 1438–1448, 2009

SILVA, A. P. Implantação de um programa de gerenciamento de resíduos sólidos (PGRS) em unidades de alimentação e nutrição: uma experiência em escolas municipais da cidade de Veríssimo-MG. 53 p., 2015. Tese (Mestrado) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro, Uberaba.

SOUZA, C. M. R.; de MORAES, V. Lixo: uma questão além do contexto reciclável. 2015. 31 f. Monografia (Especialização) – Ministério de Educação Universidade Federal do Paraná Setor Litoral. Paraná, 2013.

SOUSA, C. A. F., et al. Panorama do gerenciamento dos Resíduos Sólidos no Brasil e no Nordeste após a implementação do PNRS. Revista científica ANAP Brasil. v. 9, n. 15, p. 39-50, 2016.