

## LEVANTAMENTO E CARACTERIZAÇÃO DOS MATERIAIS PLÁSTICOS GERADOS EM UMA INSTITUIÇÃO DE ENSINO SUPERIOR

Miriã Camargo Felício<sup>1</sup>

Renan Felício dos Reis<sup>2</sup>

Bianca Gonçalves<sup>3</sup>

### Educação Ambiental

#### *Resumo*

O uso indiscriminado do plástico atingiu seu ápice nos últimos anos. O grande volume dos materiais plásticos produzidos e consumidos, a enorme quantidade de descarte pós-consumo e a disposição incorreta dos resíduos que não são biodegradáveis, são apenas alguns dos problemas. O objetivo do trabalho foi realizar um levantamento da quantidade de materiais plásticos gerados no Instituto Federal de São Paulo (IFSP), Câmpus São Roque (SRQ), envolvendo a identificação e caracterização desses tipos de materiais. A pesquisa envolveu o levantamento bibliográfico para analisar o panorama de consumo de resíduos plásticos no Brasil e no mundo, a construção de um coletor especial com objetivo de incentivar o descarte correto pela comunidade, o mapeamento da quantidade e tipo de coletores presentes para identificar as necessidades da instituição, a coleta e classificação dos materiais plásticos gerados, e o cálculo da estimativa de material plástico gerado no IFSP/SRQ. O mapeamento da área de estudo identificou a ausência de coletores com identificação e de coletores de resíduos orgânicos. Foi possível observar que prevaleceu a categoria de embalagem PET como principal material plástico gerado na instituição. Além disso, foi possível definir a estimativa de 205,3g/dia de material plástico gerado. Assim, o trabalho forneceu dados para o desenvolvimento de políticas de incentivo ao consumo sustentável e alternativas de reciclagem na instituição de ensino, fomentando a educação ambiental.

Palavras-chave: Plástico; Coletor; PET; Educação Ambiental

<sup>1</sup> Prof. Me. do Instituto Federal de São Paulo – Câmpus São Roque – Tecnologia em Gestão Ambiental, [miria.camargo@ifsp.edu.br](mailto:miria.camargo@ifsp.edu.br).

<sup>2</sup> Prof. Dr. do Instituto Federal de São Paulo – Câmpus São Roque – Tecnologia em Gestão Ambiental, [renan.felicio@ifsp.edu.br](mailto:renan.felicio@ifsp.edu.br).

<sup>3</sup> Aluna do Instituto Federal de São Paulo – Câmpus São Roque – Tecnologia em Gestão Ambiental, [biancagon2009@hotmail.com](mailto:biancagon2009@hotmail.com).

## INTRODUÇÃO

Segundo a ABRELPE (2017), dos 5.570 municípios brasileiros, 3.352 ainda destinam seus resíduos para locais inapropriados, ou seja, lixões ou aterros controlados, simbolizando um total de mais 29 milhões de toneladas. Diante de tal realidade, muitos dos resíduos que são encaminhados para os aterros sanitários ou outros tipos de disposição poderiam ser reutilizados ou reaproveitados antes de serem considerados como rejeitos.

Em 2010, entrou em vigor a Lei 12.305 – Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) – no Brasil, que trata, entre outros, dos resíduos plásticos. O grande volume dos materiais plásticos produzidos e consumidos, a enorme quantidade de descarte pós-consumo e a disposição incorreta dos resíduos que não são biodegradáveis, são apenas alguns dos problemas.

A redução do uso de plástico é o pilar do consumo sustentável. No Brasil, a taxa de efetivação da reciclagem ainda é baixa, principalmente no que se refere aos plásticos, por serem resíduos de baixo valor comercial, grande volume e pouco peso, tornando-se um significativo obstáculo para a solução desse tipo de resíduo (CEMPRE, 2013). O trabalho faz parte da iniciativa proposta pela campanha global da ONU Meio Ambiente chamada de *Clean Seas*, lançada em 2017 para combater a poluição plástica dos oceanos. O objetivo do trabalho foi realizar um levantamento quantitativo de materiais plásticos consumidos no Instituto Federal de São Paulo (IFSP), Câmpus São Roque (SRQ), envolvendo a identificação e caracterização dos tipos de materiais plásticos locais gerados/descartados.

## METODOLOGIA

O trabalho foi desenvolvido em quatro etapas durante o ano de 2019. A primeira etapa envolveu o levantamento bibliográfico para analisar o panorama de consumo de resíduos plásticos no Brasil e no mundo. Concomitantemente, foi construído um coletor especial de resíduos plásticos como símbolo do projeto, com objetivo de incentivar o descarte correto pela comunidade.

Além disso, foram levantados junto à secretaria dados sobre a quantidade de alunos, docentes e técnico-administrativos para estimar a quantidade de material plástico gerado

pela instituição e orientar toda a comunidade sobre a importância de colaboração no projeto.

Na segunda etapa foi realizado um mapeamento da quantidade e tipo de coletores presentes no IFSP/SRQ. Os coletores foram identificados e fotografados em todas as áreas do Câmpus exceto nos banheiros, sendo estes pontuados em uma planta baixa da instituição.

A terceira etapa envolveu a coleta e classificação dos materiais plásticos gerados no Câmpus. O processo ocorreu durante oito semanas com frequência de coleta semanal. Os materiais eram recolhidos, separados de acordo com classificação da norma técnica NBR 13.230:2008 e pesados em balança de precisão, sendo os dados registrados no programa MS Excel. A última etapa envolveu a análise e avaliação dos dados gerados bem como a estimativa da quantidade de material plástico gerado na instituição.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O coletor especial de resíduos plásticos foi construído como símbolo do projeto, para estimular o descarte adequado de toda comunidade do IFSP/SRQ composta por 993 alunos, docentes, técnicos-administrativos e funcionários (Figura 1).



Figura 1. Coletor especial de materiais plásticos.

O mapeamento da área de estudo em relação à quantidade e tipos de coletores de materiais presentes no Câmpus foi compilado na Figura 2.



Figura 2. Mapeamento dos coletores de materiais plásticos no IFSP/SRQ.

O IFSP/SRQ conta com 5 coletores para a realização da coleta seletiva. As áreas comuns, como pátio e quadra, e cada sala de aula possuem coletores sem identificação. Os laboratórios, apesar da presença de muitos materiais recicláveis, não apresentam coletores específicos. Destaca-se a falta de coletores para resíduos orgânicos na instituição. Apesar da existência de alguns coletores para recicláveis, o processo de descarte mostra-se ineficiente pela falta de conscientização da comunidade.

A Tabela 1 apresenta os dados compilados da quantidade de materiais plásticos gerados na instituição durante o período de oito semanas.

Tabela 1. Quantidade de resíduos plásticos descartados  
Classificação dos materiais plásticos (NBR 13.230:2008)

Semana	1-PET	2-PEAD	5-PP	6-PS	7-Outros	Total (g)
1	223	353	240	78	215	1.109
2	112	6	35	9	87	249
3	269	34	62	98	74	537
4	368	162	108	152	565	1.355
5	208	70	86	98	405	867
6	963	120	13	242	271	1.609
7	315	107	107	285	302	1.116
8	633	128	110	241	258	1.370
Total (g)	3.091	980	761	1.203	2.177	8.212

A partir destes dados foi possível observar que as categorias de embalagens PET e outros se encontram em maior quantidade no somatório final de plásticos coletados na instituição, representando 37,6% e 26,5%, respectivamente. No IFSP/SRQ a categoria de

material PET abrange principalmente produtos como garrafas de água, refrigerante e embalagens de doces caseiros. A queda na quantidade de resíduos na semana 2 ocorreu pela ausência de aulas em razão da reunião de pais dos alunos do ensino médio.

Outro ponto relevante diz respeito à diferença de materiais encontrados entre o coletor especial construído para o projeto e os coletores vermelhos próprios para o descarte de materiais plásticos. No primeiro, a comunidade realizava o descarte corretamente, somente com materiais plásticos limpos, enquanto que, no segundo, os materiais eram misturados e sujos.

Desta forma, foi possível definir a estimativa da quantidade de material plástico gerado na instituição, que foi de 205,3g/dia. Segundo dados do Fundo Mundial para Natureza – WWF (2019), estima-se que um cidadão produza, em média, aproximadamente 1kg de material plástico por semana, o que representa 142,8g/dia. A discrepância entre os valores pode ser justificada considerando os seguintes pontos:

- a estimativa de material gerada considerou somente o material plástico consumido, produzido e descartado na instituição;

- o descarte de material plástico dependia da conscientização de toda comunidade, sendo muitos materiais descartados de forma inadequada e, por esta razão, muitos resíduos plásticos não foram contabilizados neste projeto;

- a estimativa de material gerada na instituição foi realizada considerando apenas os dias de funcionamento do IFSP/SRQ, ou seja, cinco dias úteis por semana;

- a estimativa considerou a presença de toda comunidade da instituição em todos os dias úteis e durante os três períodos, o que não ocorre, uma vez que alguns servidores (docentes e técnicos) podem não estar presentes todos os dias da semana e/ou períodos do dia na instituição e a quantidade de discentes variar por dia da semana e ao longo do dia.

## CONCLUSÕES

Desta forma, o trabalho contribuiu para gerar uma estimativa de material plástico gerado pela instituição de ensino, além de fornecer dados para o desenvolvimento de políticas de incentivo ao consumo sustentável, alternativas de reciclagem e melhorias locais e quantitativas dos coletores no Câmpus.

## REFERÊNCIAS

ABRELPE – Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais. **Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2017**. São Paulo, 2017.

BRASIL. Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. **Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos**; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Brasília, 2 ago. 2010.

CEMPRE. **Compromisso Empresarial para Reciclagem**. São Paulo: [s. n.], 2013.

Disponível em:

<file:///C:/Users/marcelo/Downloads/o\_195a6bo8q14sdk6l1n6o1su1q0la%20(2).pdf>.

Acesso em: 10 fev. 2019.

WWF (World Wildlife Fund) - Banco Mundial. **Solucionar a Poluição Plástica: Transparência e Responsabilização**. 2019a, p 25.