



Educação ambiental e o gerenciamento dos resíduos sólidos da unidade Litoral Norte da Universidade Estadual do Rio Grande do Sul

Ingrid Schneider¹, Daiana Maffessoni², Tatiane Benvenuti³

¹Universidade Estadual do Rio Grande do Sul (ingrid.mana@hotmail.com)

² Universidade Estadual do Rio Grande do Sul (mafadaia@gmail.com)

³Universidade Federal do Rio Grande do Sul- UFRGS (benvenuti.tatiane@gmail.com)

Resumo

O crescimento da geração de resíduos sólidos no país demanda ações para melhoria do desempenho ambiental das organizações. Nesse contexto, na Unidade Litoral Norte da Uergs foi realizado o diagnóstico dos resíduos sólidos gerados, implantou-se a coleta seletiva, procedeu com ação de educação ambiental e avaliou-se o resultado das ações realizadas através de um novo diagnóstico. Os resultados do diagnóstico inicial apontam que dentre os resíduos sólidos gerados temos como maior parcela a presença da matéria orgânica, outros resíduos gerados temos a presença de papel/papelão, plástico, isopor e garrafas pet. Destaca-se a necessidade da correta destinação dos resíduos laboratoriais e a mistura dos resíduos orgânicos com os recicláveis. A colocação de lixeiras de coleta seletiva e ação de conscientização ambiental proporcionaram a redução da presença de resíduos misturados. Fica evidente que instituições de ensino superior devem reduzir seus impactos ambientais associados e a consciência ecológica para servirem de exemplo, aliando a teoria e a prática de sala de aula.

Palavras-chave: Resíduos Sólidos. Coleta Seletiva. Diagnóstico Ambiental.

Área Temática: Gestão Ambiental Pública.

Environmental education and solid waste management in the North Coast unit of the State University of Rio Grande do Sul

Abstract

The increase in solid waste generation in the country demands actions to improve the environmental performance of organizations. In this context, the diagnosis of solid waste generated in the North Coast Unit of UERGS was carried out. The result of actions were evaluated by a new diagnosis. The results of the initial diagnosis showed that most of the generated solid waste is composed by organic matter. Other generated waste are paper/cardboard, plastic, polystyrene and plastic bottles. There is the need for proper disposal of laboratory waste and the need for separate organic and recyclable wastes. The placement of bins for selective collection and actions of environmental awareness provided the reduction in the presence of mixed waste. It is clear that higher education institutions must reduce their associated environmental impacts and ecological consciousness for serve as a good example, combining theory and practice of the classroom.

Key words: Solid Wastes. Selective collection. Environmental Diagnostic.

Theme Area: Public Environmental Management.



1 Introdução

A geração total de resíduos sólidos urbanos no Brasil em 2014 foi de aproximadamente 78,6 milhões de toneladas, o que representa um aumento de 2,9% de um ano para outro, índice superior à taxa de crescimento populacional no país no período, que foi de 0,9% (ABRELPE, 2015). O grande aumento da geração de resíduos vem exigindo que se busquem mudanças em hábitos de consumo e disposição final dos resíduos, além de dar enfoque para a reciclagem e reutilização dos produtos quando possível.

Segundo a ABRELPE (2015) apenas 58,4% dos resíduos sólidos possui destinação final adequada, ou seja, são enviados para aterro sanitário, grande parte (41,6%) ainda é enviada para lixões e aterros controlados, o que implica a ocorrência de problemas sociais, econômicos, sanitários e ambientais. Neste contexto, podemos observar a coleta seletiva não só como uma obrigação ambiental, para aumentar a vida útil dos resíduos, mas como uma aliada aos problemas físicos e políticos quanto à disposição final destes resíduos (CORRÊA, 2011).

Em 2014, cerca de 65% dos municípios registraram alguma iniciativa de coleta seletiva, embora seja uma quantidade expressiva, convém salientar que muitas vezes estas atividades resumem-se à disponibilização de pontos de entrega voluntária ou convênios com cooperativas de catadores, que não abrangem a totalidade do território ou da população do município (ABRELPE, 2015).

Faculdades e universidades podem ser comparadas com pequenos núcleos urbanos, uma vez que envolvem diversas atividades de ensino, pesquisa, extensão e atividades referentes à sua operação, como restaurantes e locais de convivência. Como consequência destas atividades há geração de resíduos sólidos e efluentes líquidos (TAUCHEN & BRANDLI, 2006).

A responsabilidade das universidades no adequado gerenciamento de seus resíduos, com o objetivo de minimizar os impactos no meio ambiente e na saúde pública, passa pela sensibilização dos professores, alunos e funcionários envolvidos diretamente na geração desses resíduos, e de seus diversos setores administrativos que podem ter relação com a questão (FURIAM & GÜNTHER, 2006).

Na Universidade Tecnológica Federal do Paraná - Campus Francisco Beltrão - foi realizado o levantamento dos pontos de maior geração de resíduos, sua respectiva classificação e quantificação, revelaram que muitos dos resíduos encaminhados ao aterro sanitário municipal ou aterro industrial (resíduos de laboratório) são passíveis de reutilização, reciclagem ou compostagem. Identificaram a necessidade de maiores ações de treinamento e sensibilização de alunos, professores e corpo técnico-administrativo, ou seja, a implantação de ações de educação ambiental (GONÇALVES, et. al., 2010).

De acordo com a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), Lei 9.795, de 1999, educação ambiental consiste de processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade. Segundo a PNEA, a educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não formal.

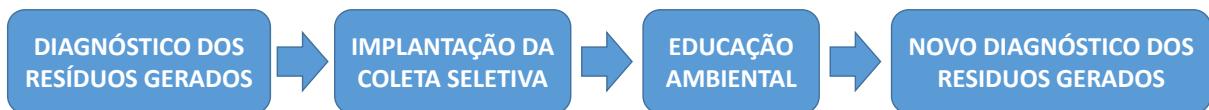
O objetivo deste trabalho foi a implantação da coleta seletiva em todos os setores da Unidade Litoral Norte da Uergs, a fim de contribuir para a redução da geração de resíduos sólidos e consequentemente redução dos impactos ambientais associados. Após a implantação, foi avaliada a eficácia da educação ambiental na melhoria da segregação dos resíduos sólidos.



2 Metodologia

Os trabalhos foram desenvolvidos na Universidade Estadual do Rio Grande do Sul, Unidade do Litoral Norte, localizada em Osório. A figura 1 apresenta as etapas do trabalho realizado.

Figura 1. Desenvolvimento do trabalho de gestão ambiental.



Inicialmente, fez-se o diagnóstico da quantidade de resíduos gerada, durante uma semana regular do semestre letivo. Foi realizada a coleta, armazenamento e pesagem dos resíduos sólidos gerados utilizando uma balança analógica. Ainda, verificou-se se os resíduos estavam corretamente segregados e se havia disponibilidade de lixeiras em todos os ambientes.

Após a análise quali e quantitativa, implantaram-se as lixeiras para resíduos orgânicos e para recicláveis, sendo identificadas as lixeiras com etiqueta marrom para resíduos orgânicos e verde para resíduos recicláveis. Nessas etiquetas constam os tipos de resíduos que poderiam ser colocados em cada lixeira.

Com o intuito de mitigar as problemáticas encontradas na unidade, foi necessário realizar ações de educação ambiental, junto aos alunos e professores, e se esclareceram dúvidas quanto à separação dos resíduos e sobre a destinação final no município de Osório. Para avaliar se as ações foram efetivas, novamente fez-se a análise quali e quantitativa durante uma semana do semestre letivo.

3 Resultados

A Unidade Litoral Norte da Uergs, estabelecida em Osório desde 2013, conta com um prédio com 4 salas de aula, auditório, sala de coordenadores e professores, secretaria, 6 banheiros, cozinha, sala de informática, biblioteca, brinquedoteca e 2 laboratórios.

Durante uma semana regular do primeiro semestre de 2015, o fluxo foi de 765 pessoas, gerando um total de 1,8 kg de resíduos orgânicos e 0,3 m³ de recicláveis. Os recicláveis foram separados por tipologia, de acordo com a maior geração: 0,14 m³ de plástico (embalagens, sacolas, copos e etc), 0,09 m³ de papel/papelão, 0,04 m³ de isopor e 0,03 m³ de garrafas PET/latas. Durante a análise, constatou-se que os resíduos não estavam sendo separados corretamente pela comunidade acadêmica, pois foram encontrados resíduos orgânicos misturados com o reciclável, conforme figura 1. A segregação incorreta revela que muitos dos resíduos encaminhados ao aterro sanitário municipal são passíveis de reutilização e reciclagem, o que, consequentemente, aumentaria a vida útil do material.

Figura 1 – Resíduo reciclável misturado com o orgânico.





5º Congresso Internacional de Tecnologias para o Meio Ambiente

Bento Gonçalves – RS, Brasil, 5 a 7 de Abril de 2016

Na área do laboratório são gerados 187 cm³/mês de resíduos perfurocortantes, mantidos em caixa identificada; 0,04 m³/mês de luvas usadas, armazenadas em sacos plásticos e 15 kg de frascos de reagentes vazios e cheios, sendo que alguns estão vencidos. Há, ainda, 29 kg de reagentes usados (formol + álcool etílico), acondicionados em sala fechada e com piso, porém, deveriam estar em local bem ventilado e com bacia de contenção para que não haja risco de contaminar o solo.

No decorrer do trabalho, percebeu-se que as lixeiras não estavam identificadas corretamente e que faltavam lixeiras de coleta seletiva em alguns ambientes. Em trabalho realizado por Correa e colaboradores (2011), na Universidade Estadual do Paraná, também foi identificada a necessidade de implantação de coleta seletiva e de educação ambiental para melhoria do desempenho ambiental da instituição.

Na Universidade Federal da Bahia, campus Cruz das Almas, Passos e colaboradores (2011) perceberam que, para implantar a Coleta Seletiva Solidária (separação dos resíduos recicláveis em órgãos e entidades da administração pública federal e sua destinação à associações e cooperativas de catadores de materiais recicláveis) é imprescindível propor um programa de educação ambiental continuado para toda a comunidade interna (docentes, discentes e servidores técnico-administrativos); um programa que perpassasse as atividades da universidade – ensino, pesquisa, extensão, além da própria administração – e que seja, sobretudo, político, contribuindo para a formação cidadã da comunidade acadêmica.

Dessa forma, instalou-se lixeiras em todos os locais e identificou-as com etiquetas, sendo as etiquetas de cor laranja para resíduos orgânicos e as de cor azul, para resíduos recicláveis. Nessas etiquetas consta os tipos de resíduos que poderiam ser colocados em cada lixeira.

O diagnóstico da geração dos resíduos sólidos dentro da Unidade proporcionou conhecer, além das quantidades de resíduos geradas, qual é o padrão de consumo da comunidade acadêmica. Foi possível observar a grande quantidade de copos de isopor consumidos, o que mostra que não há muita preocupação com o destino dos resíduos ou o uso de canecas.

Após a identificação das lixeiras, foi realizado o trabalho de educação ambiental, com alunos e professores, apresentaram-se fotos do aterro sanitário de Osório, local onde irão todos os resíduos, caso não haja separação correta, e apresentou-se exemplos de resíduos orgânicos e de resíduos recicláveis.

A nova análise quali e quantitativa refletiu o resultado da ação de educação ambiental realizada. A tabela 1 mostra as quantidades geradas antes e depois da conscientização. A quantidade de resíduos orgânicos gerada diminuiu, para os resíduos recicláveis, a geração foi aproximadamente a mesma.

Tabela 1 – Quantidade de resíduos gerada antes e depois das ações de educação ambiental.

Resíduo	Quantidade de resíduos gerada antes da educação ambiental	Quantidade de resíduos gerada após a educação ambiental
Orgânico	1,8 Kg	600 gramas
Plástico	0,14m ³	0,2 m ³
Papel/papelão	0,09m ³	0,1m ³
Isopor	0,04m ³	0,02m ³
Garrafas pet/latas	0,03m ³	0,03m ²

O grande benefício da educação ambiental observado foi a correta separação, diferente da análise inicial, em que foram necessários dois dias para a separação e pesagem, nesta, foi possível realizá-los em apenas um dia, pois os resíduos estavam separados corretamente, nas respectivas lixeiras, e também verificou-se a diminuição, dos resíduos de isopor – figura 3,



5º Congresso Internacional de Tecnologias para o Meio Ambiente

Bento Gonçalves – RS, Brasil, 5 a 7 de Abril de 2016

quanto do orgânico, constatando que a identificação das lixeiras, bem como o plano de educação ambiental obtiveram êxito.

Figura 3 – Resíduos de isopor gerados antes (a) e após (b) a educação ambiental.



A partir da segunda análise qualitativa, foi possível identificar a problemática de conscientização ambiental pela funcionalidade da limpeza. Dessa forma, surge um desafio ainda maior: a mudança de comportamento. Será necessária ações de educação ambiental mais intensas.

4 Conclusões

Iniciativas de educação ambiental são bastante válidas, conforme foi comprovado pelo presente trabalho porém, é necessário que seja mantida a consciência ecológica e seja conservada e melhorada a coleta seletiva.

A partir dos dados produzidos, fica evidente que instituições de ensino superior devem priorizar a diminuição dos impactos ambientais gerados e a consciência ecológica para servirem de exemplo, aliando a teoria e a prática de sala de aula.

Referências

ABRELPE. Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil: 2014. 2015.

BRASIL. Lei Federal número 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências.

CORRÊA, A. L. I.; VELOSO, É. A. de C.; TORRES, D. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL, 26, 2011, Porto Alegre. Diagnóstico qualitativo e quantitativo dos resíduos sólidos do Campus IV da UEPa para a implantação do sistema de coleta seletiva e educação ambiental.

GONÇALVES, M. S.; KUMMER L.; SEJAS M. I.; Rauen, T. G.; BRAVO, C. E. C. Gerenciamento de resíduos sólidos na Universidade Tecnológica Federal do Paraná Campus Francisco Beltrão. Revista Brasileira de Ciências Ambientais - Número 15 - Março/2010



5º Congresso Internacional de Tecnologias para o Meio Ambiente

Bento Gonçalves – RS, Brasil, 5 a 7 de Abril de 2016

FURIAM, S. M.; GÜNTHER, W. R. Avaliação da educação ambiental no gerenciamento dos resíduos sólidos no campus da Universidade Estadual de Feira de Santana. *Sitientibus*, Feira de Santana, n.35, p.7-27, 2006.

PASSOS, O. A. V. D.; BLANCO, C. P.; TEIXEIRA, M. da C. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL, 26, 2011, Porto Alegre. Percepção da comunidade acadêmica da UFRB sobre a gestão de resíduos sólidos: desafios da educação ambiental na implantação da coleta seletiva solidária

TAUCHEN, J.; BRANDLI, L. L. A gestão ambiental em instituições de ensino superior: modelo para implantação em campus universitário. *Gestão & Produção*, São Carlos, v.13, n.3, p.503-515, 2006.