

DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO ATUAL DOS RESÍDUOS GERADOS NA UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ, CAMPUS FRANCISCO BELTRÃO

Juliana Biluca (*), Karen Meridiana Rodrigues de Conto, Douglas Alcindo da Roza, Priscila Soraia da Conceição.

* Universidade Tecnológica Federal do Paraná, campus Francisco Beltrão, juli_biluca@hotmail.com.

RESUMO

O presente trabalho apresenta os resultados da primeira etapa do projeto “Desenvolvimento e Implementação de um Programa de Gerenciamento dos Resíduos Sólidos na Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campus Francisco Beltrão (UTFPR-FB)”. Teve por objetivo realizar um diagnóstico da situação atual dos resíduos gerados na instituição, afim de elaboração de um Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) eficiente e eficaz. Para tanto, realizou-se um levantamento dos pontos de geração, das formas de acondicionamento e de disposição, bem como a quantificação e caracterização dos resíduos. Os resultados obtidos indicaram a não segregação dos resíduos recicláveis na fonte geradora, sendo estes contaminados, aumentando a quantidade de material encaminhada para o aterro municipal. A presença do restaurante universitário contribuiu para que 55,5% dos resíduos gerados fossem orgânicos, o que viabiliza a instalação de uma composteira para o posterior aproveitamento do adubo gerado. Neste sentido, conclui-se que é necessária adequação dos coletores, bem como a educação ambiental da comunidade acadêmica.

PALAVRAS-CHAVE: Resíduos sólidos, Acondicionamento, Segregação, Coleta diferenciada.

INTRODUÇÃO

A Política Nacional de Resíduos Sólidos, instituída em 2010, normatiza a correta gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos visando diminuir os riscos à saúde e ao meio ambiente. Dentre outras recomendações, apresenta a obrigatoriedade da coleta diferenciada como ação essencial para a correta gestão e gerenciamento dos resíduos, ação que promove a geração de empregos, incluindo os catadores de forma digna na sociedade e favorece a aproveitamento dos materiais inservíveis.

O último Panorama dos Resíduos sólidos no Brasil, divulgado pela ABRELPE (Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais), indica que na região Sul foram gerados 21933 t/dia de resíduo sólido urbano em 2013, sendo que a coleta seletiva estava sendo realizada apenas em 975 municípios dos 1191 existentes nos três estados componentes, Paraná, Rio Grande do Sul e Santa Catarina.

As Instituições de Ensino Superior desenvolvem diversas atividades, incluindo ações de ensino, pesquisa, extensão, além de atividades suporte, como restaurantes e centros de conveniência. Desta forma, quanto à geração de resíduos podem ser comparadas a pequenos núcleos urbanos (TAUCHEN; BRANDLI, 2006). Como consequência, os resíduos gerados precisam ser segregados e destinados adequadamente, em conformidade com o Decreto Presidencial nº 5.940 de 2006, que institui a separação dos resíduos recicláveis descartados por órgãos e entidades da administração pública federal (BRASIL, 2006).

Este trabalho, que se caracteriza como resultado parcial do projeto “Desenvolvimento e Implementação de um Programa de Gerenciamento dos Resíduos Sólidos na Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campus Francisco Beltrão (UTFPR-FB)”, teve por objetivo realizar um diagnóstico da situação atual dos resíduos gerados na instituição, visando a elaboração de um Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS), a fim de atender e respeitar as diretrizes das legislações ambientais vigentes, que estabelecem princípios, procedimentos, normas e critérios referentes à geração, acondicionamento, armazenamento, coleta, transporte e destinação final dos resíduos.

METODOLOGIA UTILIZADA

A UTFPR-FB localiza-se na zona rural do município de Francisco Beltrão sudoeste do Paraná. No período de estudo, que se deu no primeiro trimestre do ano de 2014, estavam em andamento no campus os cursos de graduação em Engenharia Ambiental, Licenciatura em Informática e Tecnologia em Alimentos e o mestrado profissional em Tecnologia de Alimentos. A população acadêmica contava com aproximadamente 675 pessoas, incluindo discentes, docentes, técnicos administrativos e os funcionários terceirizados.

O levantamento dos locais de geração de resíduos, assim como as embalagens utilizadas para o acondicionamento e os sistemas e coleta e destinação final foram identificados por meio de visita em todos os setores e, por meio de fotografias registrou-se as informações.

Para quantificação dos resíduos gerados, fez-se a pesagem ao longo de cinco dias consecutivos, no período de 10 a 14 de fevereiro de 2014, para isso fez-se uso de uma balança, com capacidade de até 10 kg (Figura 1). Os resíduos gerados nos laboratórios, no ambulatório e nas atividades de construção civil, devido à irregularidade de geração, foram desconsiderados. Após a etapa de quantificação, realizou-se a classificação segundo a NBR 10.004 (ABNT, 2004).



Figura 1: Pesagem dos resíduos. Fonte: Autor do Trabalho.

RESULTADOS OBTIDOS

Foram identificados os pontos de geração de resíduos: guarita, hall de entrada, diretoria, auditório, prédio administrativo, restaurante universitário (RU), sala de convivência dos alunos, complexo de laboratórios e unidades de ensino e pesquisa (UEPs) e os blocos de salas de aula. Quanto ao acondicionamento dos resíduos, observa-se uma heterogeneidade dos coletores nas diferentes fontes (Figura 2).

 <p>Coletor encontrado na diretoria, prédio administrativo e nos blocos de salas de aulas.</p>	 <p>Coletor dos corredores (prédio administrativo, complexo de laboratórios, blocos de salas de aula, em frente ao centro de convivência e no RU).</p>
 <p>Coletor encontrado no hall de entrada e no corredor do complexo de laboratórios.</p>	 <p>Coletor encontrado no hall de entrada, no prédio administrativo e no acesso à biblioteca.</p>
 <p>Coletor encontrado no auditório.</p>	 <p>Coletor encontrado no acesso às UPEs.</p>
 <p>Coletor encontrado nos banheiros dos blocos de salas de aula.</p>	

Figura 2: Coletores utilizados na UTFPR-FB. Fonte: Autor do Trabalho.

A heterogeneidade, em partes, se explica pela diferença nas fontes geradoras, que produzem resíduos com características e volumes diferenciados. Contudo, identificou-se a necessidade de adequação das lixeiras, para posterior coleta diferenciada, promovendo o encaminhamento para o aterro apenas do rejeito produzido, uma

vez que, até o momento a totalidade dos resíduos gerados é coletada por um caminhão compactador da Prefeitura Municipal de Francisco Beltrão, que destina o material ao aterro sanitário do município.

Já para a quantificação e classificação dos resíduos, identificou-se que a maior parte dos resíduos gerados é classificada, segundo a NBR 10.004 (ABNT, 2004), como II-B (não perigosos e inertes), constituindo materiais recicláveis (Tabela 1). Porém, em termos percentuais de massa gerada, 55,5% é caracterizada como II-A (não inertes) devido à elevada quantidade de resíduos orgânicos provenientes do Restaurante Universitário.

Uma pequena parcela de resíduos recicláveis foi identificada, principalmente papel/papelão e plástico, por outro lado identificou-se uma elevada quantidade de rejeitos, devido a não segregação dos resíduos na fonte geradora, que consequente contamina os resíduos que poderiam ser classificados como recicláveis e então encaminhados para a reciclagem.

Tabela 1. Identificação e quantificação total dos resíduos e sua classificação - Fonte: Autor do Trabalho

Tipo de material gerado	Classificação segundo a NBR 10.004 (ABNT, 2004)	Massa média gerada em um dia (kg)	Percentual da massa total gerada (%)
Orgânico	II – A	41,870	55,5
Papel/Papelão	II – B	7,244	9,6
Plástico	II – B	5,701	7,6
Alumínio	II – B	0,397	0,5
Embalagens longa vida	II – B	0,157	0,2
Isopor	II – B	0,004	0,0
Vidro	II – B	0,462	0,6
Rejeito	II – A	19,623	26,0
Pilhas e Baterias	I	0,009	0,0
Volume médio gerado em um dia		75,476	100

Os resultados obtidos foram comparados aos de Gonçalves et al. (2010), que realizaram quantificação semelhante no ano de 2010, na UTFPR-FB. Foi possível identificar o crescimento da instituição que quase dobrou o tamanho de sua comunidade acadêmica, o que obviamente resultou em aumento da geração de resíduos.

Também foi possível identificar um retrocesso nas ações de gerenciamento, pois no ano de 2010, ao menos parte do material reciclável era encaminhada a Associação dos Catadores de Materiais Recicláveis de Francisco Beltrão (ASCAPAPEL), ação não mais realizada (GONÇALVES et al., 2010).

Após a obtenção dos resultados, metas a curto, médio e longo prazo foram estabelecidas. Dentre as metas a serem realizadas em curto prazo encontra-se a adequação dos coletores, incluindo a padronização e identificação clara dos resíduos que devem ser acondicionados em cada coletor, e a doação dos resíduos recicláveis para a ASCAPAPEL.

Em médio prazo, serão realizadas ações de educação ambiental junto à comunidade acadêmica, com ações específicas para cada público alvo; serão substituídos os copos descartáveis em toda a instituição por copos permanentes e será construída uma composteira conjugada a um minhocário para o tratamento dos resíduos orgânicos. Em longo prazo, espera-se que o campus torne-se uma unidade modelo de gestão de resíduos sólidos.

CONCLUSÕES

O levantamento dos pontos de geração de resíduos revelou a heterogeneidade dos mesmos, devido a diferença nas fontes geradoras, que produzem resíduos com características e volumes diferenciados. Havendo, portanto, a necessidade de adequação.

Já a quantificação e classificação dos resíduos apontou que os mesmos não estão sendo segregados adequadamente, gerando elevada quantidade de rejeitos. Também foi possível identificar que, em termos percentuais de massa gerada, 55,5% é caracterizada como II-A (não inertes) devido à elevada quantidade de resíduos orgânicos provenientes do Restaurante Universitário, o que viabiliza a instalação de uma composteira, para o posterior aproveitamento do composto gerado

A gestão de resíduos sólidos em universidade caracteriza-se como grande desafio, contudo, deve ser entendida como ação prioritária, não apenas pelos ganhos ambientais, uma vez que representa uma grande geradora, mas também pelo dever social que carrega, pois atua na formação de futuros profissionais, devendo ser entendida como entidade modelo de ações sustentáveis.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ARDENGHI, Tábata Cristine. **Avaliação da área de disposição final de resíduos sólidos urbanos de Paranavaí-PR com base no índice de qualidade de aterro de resíduos (IQR)**. Campo Mourão, 2013.
2. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS – ABRELPE. **Panorama de Resíduos Sólidos no Brasil 2013**. Disponível em: <<http://www.abrelpe.org.br/Panorama/panorama2013.pdf>>. Acesso em: 09 set. 2014.
3. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS –ABNT. **NBR 10004 - Resíduos sólidos - classificação**. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.
4. BRASIL. **Decreto Presidencial nº 5.940**. 25 de outubro de 2006. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2006/Decreto/D5940.htm>. Acesso em: 09 set. 2014.
5. BRASIL. **Política Nacional de Resíduos Sólidos**. 2010. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm>. Acesso em: 09 set. 2014
6. 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**. São Paulo, n. 15, mar, p. 79-84, 2010.
7. TAUCHEN, Joel; BRANDLI, Luciana Londero. 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. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/gp/v13n3/11.pdf>>. Acesso em: 09 set. 2014.