



UNICAMP



CARACTERIZAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS E LIXIVIADO DE UMA CÉLULA EXPERIMENTAL IMPLANTADA NO ATERRO SANITÁRIO DELTA A DE CAMPINAS – SP

Aluna: Patrícia Gomes dos Santos

(patysantos9412@hotmail.com)

Orientadora : Prof^ª. Dr^ª. Miriam Gonçalves Miguel

(mgmiguel@fec.unicamp.br)

FACULDADE DE ENGENHARIA CIVIL ARQUITETURA E URBANISMO

Palavras-Chaves : Caracterização – Resíduos Sólidos Urbanos-Aterros Sanitários**XX Congresso Interno da Iniciação Científica da Unicamp** Agência financiadora: PICJr/CNPq

INTRODUÇÃO

Com o aumento da população, cresce a produção de Resíduos Sólidos Urbanos - RSU, que devem ser destinados corretamente, por exemplo, em aterros sanitários. O aterro sanitário é uma técnica segura de tratamento de RSU, onde se busca minimizar os possíveis impactos ambientais, utilizando-se técnicas de engenharia. Durante toda a vida útil e após o fechamento dos aterros sanitários, ocorre a produção de biogás e lixiviado, que são altamente poluentes. O comportamento de um aterro sanitário é função da composição dos RSU presentes. Dessa forma, a caracterização dos resíduos que compõem o aterro é fundamental para o seu estudo.

OBJETIVO

Os objetivos do presente trabalho foram:

- Estudar amostras de RSU da cidade de Campinas/SP, por meio de caracterização gravimétrica;
- Caracterizar e analisar amostras de lixiviado produzido em uma célula experimental de aterro sanitário.

MATERIAIS E MÉTODOS

A caracterização gravimétrica dos RSU foi feita a partir de amostras coletadas no aterro sanitário Delta A, localizado na cidade de Campinas/SP. Após a realização do quarteamento, amostras de RSU foram separadas em várias categorias, como plástico, papel, matéria orgânica, etc. (Figura 1)

Para a caracterização do lixiviado, foram coletadas amostras de uma célula experimental no Aterro Delta A. Os ensaios físico-químicos realizados foram: Demanda Química de Oxigênio – DQO, Ácidos Orgânicos Voláteis –AOV e pH.



Figura 1. Caracterização Gravimétrica dos RSU.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Tabela 1 apresenta os resultados dos ensaios de caracterização do RSU. Os resultados de DQO, AOV e pH das amostras coletadas na célula experimental são apresentadas na Tabela 2.

Tabela 1: Caracterização Gravimétrica Média das Amostras Coletadas.

Componente	Massa (kg)	Porcentagem (%)
Matéria Orgânica	19,95	39,70
Papel e Papelão	9,45	18,81
Fralda e Absorvente	3,35	6,67
Embalagem Tetrapak	1,25	2,49
Alumínio	0,25	0,50
Metais	0,85	1,69
Têxtil	3,00	5,97
Vidro	0,60	1,19
Plástico	9,15	18,21
Solo	2,40	4,78
Total	50,25	100,00

Verifica-se, da Tabela 1, um valor relativamente baixo de matéria orgânica, possivelmente associado à região da cidade de onde provém o resíduo: a região central, caracterizada como uma área predominantemente comercial, o que pode também explicar as elevadas porcentagens encontradas de papel e papelão.

Observam-se também elevadas porcentagens de materiais potencialmente recicláveis (papel, papelão e plástico). Dessa forma, seria interessante a implantação de um programa de coleta seletiva nessa região da cidade.

Tabela 2. Resultados de Caracterização Físico-Química do Lixiviado

Análise	Amostra 1 (31/05)	Amostra 2 (14/06)
DQO (mg/L)	15.800	19.500
AOV (mgHAc/L)	18.000	21.000
pH	3,8	5,8

Observam-se elevados valores de DQO e AOV, mostrando que o lixiviado tem um alto poder de poluição, devendo-se fazer um gerenciamento ambientalmente correto desse efluente, para evitar impactos ambientais negativos. Os valores de pH encontrados mostram alteração nas fases do processo de biodegradação na célula, já que os valores são bastante discrepantes entre si.

CONCLUSÃO

Os resultados apresentados mostraram um RSU típico de uma região comercial, com valores baixos de matéria orgânica e elevados valores de papel e papelão. Além disso, visualiza-se uma necessidade de implantação de um programa de coleta seletiva, em função das elevadas quantidades de papel, papelão e plástico encontradas. A caracterização do lixiviado mostrou o alto poder de poluição desse efluente, e a necessidade de se realizar o tratamento antes do lançamento em corpos hídricos.