

## INFLUÊNCIA DO PRÉ-TRATAMENTO BIOLÓGICO DE RESÍDUOS: MINIMIZAÇÃO NA GERAÇÃO DE GÁS E LIXIVIADOS

Robson Eloi Boff (ITI/CNPq), Neide Pessin (orientadora), Claudia T. Panarotto, Alexandra R. Finotti - Deptº Engenharia Química/Centro de Ciências Exatas e Tecnologia/UCS - [robsonboff@hotmail.com](mailto:robsonboff@hotmail.com)

Este trabalho constituiu-se na montagem de células experimentais de biodegradação para avaliar a influência do pré-tratamento biológico de resíduos sólidos sobre os sistemas de aterramento. Entende-se como pré-tratamento biológico a oxidação aeróbia parcial da fração orgânica, visando à diminuição da massa de resíduos a ser aterrada e a conseqüente diminuição do tempo de bioestabilização em aterro sanitário. Para avaliar o potencial poluidor dos resíduos pré-tratados, foram implantadas quatro células experimentais em condições controladas de laboratório, simulando condições de aterramento de resíduos. Duas células, denominadas C1 e C2, foram preenchidas com resíduo pré-tratado, e as células C3 e C4 foram preenchidas com resíduo in natura. O resíduo pré-tratado foi obtido das leiras experimentais montadas no município de Canela/RS, objeto de pesquisa do projeto institucional \*Gerenciamento integrado de resíduos sólidos: aplicação a um município turístico da Serra Gaúcha\*. Cada célula foi constituída de um tubo de PVC de 5 mm de espessura, volume total de 9,5 litros e um fundo falso de 5 cm. As células foram montadas em três etapas/camadas, sendo que para cada uma delas era adicionado 1,5 kg de resíduo compactado, segundo NBR 7182. Para o monitoramento da temperatura interna das células experimentais foram instalados sensores entre a segunda e a terceira camada. Durante o período de monitoramento das células experimentais foi determinada a composição dos gases gerados. Foram determinados parâmetros físico-químicos: DQO, alcalinidade, condutividade, sólidos totais, sólidos suspensos totais, sólidos dissolvidos totais, sólidos voláteis e sólidos fixos. Após 180 dias de monitoramento, os lixiviados gerados pelas células com resíduo pré-tratado (C1 e C2) apresentaram teores de DQO na ordem de 90% menor que os lixiviados gerados nas células com resíduos in natura (C3 e C4). Em termos de pH, a tendência de valores mais altos de pH é claramente demonstrada para as células C1 e C2 com valores da ordem de 7,5. Os valores de pH das células 3 e 4 foram da ordem de 5,5. Além disso, é importante registrar que o volume total de gás metano gerado, constituiu-se no grande diferencial entre as células experimentais. As células com resíduo pré-tratado (C1 e C2) geraram 60% menos metano quando comparado com os valores obtidos com as células com resíduos in natura (C3 e C4). Estes dados preliminares mostram que sistemas de pré-tratamento podem ser aplicáveis.

Palavras-chave: resíduos sólidos, pré-tratamento biológico, lixiviados

Apoio: UCS, CNPq