

Eixo Temático: Biologia Aplicada

ET-09-028

DESENVOLVIMENTO DE FUNGOS EM BIORREATORES ANAERÓBIOS PREENCHIDOS COM RESÍDUOS ORGÂNICOS

Kalina Lígia de Souza Duarte¹, Márbara Vilar de Araújo Almeida², Elaine Patrícia Araújo³, Elder Sandro Porto dos Santos⁴, Márcio Camargo de Melo⁵

¹Mestre em Engenharia Civil e Ambiental. Universidade Federal de Campina Grande-UFCG/DEC. kalinald@yahoo.com.br; ²Mestranda em Engenharia Civil e Ambiental. Universidade Federal de Campina Grande-UFCG/DEC; ³Doutoranda em Ciência e Engenharia de Materiais. Universidade Federal de Campina Grande-UFCG/DEMa; ⁴Mestre em Engenharia Civil e Ambiental. Universidade Federal de Campina Grande-UFCG/DEC; ⁵Orientador. Doutor em Ciência e Engenharia de Materiais. Universidade Federal de Campina Grande-UFCG/DEMa.

Grande parte dos fungos é aeróbia, entretanto, há espécies anaeróbias facultativas. Estes micro-organismos são essenciais à primeira fase de decomposição da matéria orgânica, nos quais tornam compostos mais complexos como a celulose em compostos mais simples e, portanto, assimiláveis para os grupos microbianos. A adição de enzimas celulolíticas e hidrolíticas de fungos antes da digestão anaeróbia dos resíduos sólidos aumenta a eficiência do processo, fazendo com que a degradação ocorra de forma mais acelerada. Este trabalho teve como objetivo estudar o desenvolvimento de fungos em biorreatores anaeróbios preenchidos com resíduos sólidos orgânicos para produção de biogás. Para isso, foi confeccionado um biorreator de bancada nas dependências da Universidade Federal de Campina Grande, com seção transversal circular em tubos de PVC com dimensões de 0,90 m de altura e 0,2 m de diâmetro interno, com um volume de 0,028 m³ (28 L). O procedimento experimental utilizado nesta pesquisa constituiu das etapas de construção do biorreator de bancada, instrumentação, testes, ajustes, enchimento e monitoramento dos parâmetros físicos, físico-químicos, microbiológicos e concentrações dos gases (CO₂, CH₄, O₂, CO e H₂S), realizadas através do detector portátil de gases (Drager). Através dos resultados obtidos nesta pesquisa verificou-se a presença de fungos na massa de resíduo, porém, estes foram considerados baixo, o que provavelmente prejudicou o ataque inicial a matéria orgânica e por consequência as etapas subsequentes. Desta forma pode ter havido influencia na composição do biogás, pois a concentração de CH₄ foi extremamente baixa, enquanto o CO₂ registrou valores elevados.

Palavras-chave: Fungos, Biorreator anaeróbio, Resíduos orgânicos.