

ESTUDO DE UM FILTRO ANAERÓBIO EMPREGADO NO TRATAMENTO DE ESGOTOS TENDO O COCO VERDE (*Cocos nucifera*) COMO MATERIAL SUPORTE

Ramalho, L.C.; Coraucci, B.; Cruz, L.M.O.; Tonon, D.

FACULDADE DE ENGENHARIA CIVIL, ARQUITETURA E URBANISMO
Departamento de Saneamento e Ambiente

PIBIC – SAE Serviço de Apoio ao Estudante

Palavras-chave: Filtro Anaeróbio – Tratamento - Coco Verde



INTRODUÇÃO

Situação do Saneamento nos Municípios Brasileiros (IBGE, 2000):

- 84% lançam os esgotos diretamente nos rios;
- 58% não possuem qualquer tipo de rede coletora;
- Desse total, 73% possuem população inferior a 20.000 habitantes.

Problemas Gerados:

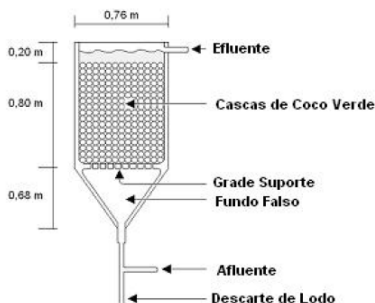
- Dificulta aplicação de métodos tradicionais de tratamento de esgoto;
- Contribui para prejudicar a saúde pública e degrada o ambiente.

Métodos de Tratamento de Baixo Custo

- Filtros anaeróbios apresentaram boa eficiência de remoção da matéria orgânica;
- O emprego de cascas de coco verde como material suporte para estes tipos de reatores é uma alternativa para regiões com baixos recursos financeiros e que têm dificuldades de obter os meios suportes usualmente utilizados.

METODOLOGIA

- Esquema do Filtro Anaeróbio com recheio de Coco Verde



- Análises laboratoriais:

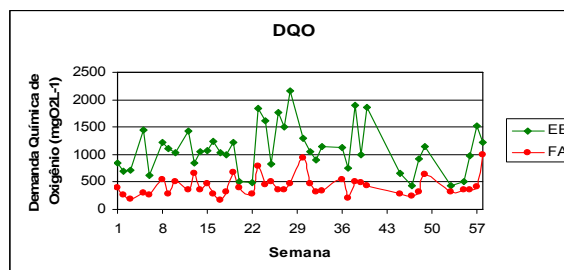
Coletas e análises semanais dos seguintes parâmetros:

- Demanda Química de Oxigênio (DQO)
- Oxigênio Dissolvido (OD)
- pH
- Alcalinidade Total

Todas baseadas no *Standard Methods* (APHA/AWWA/WEF, 2008).

RESULTADOS e DISCUSSÕES

	Esgoto Bruto	Filtro Anaeróbio	Legislação
DQO (mg O ₂ L ⁻¹)	1097,25 ± 427,45	422,25 ± 184,68	90,0
OD (mg O ₂ L ⁻¹)	2,05 ± 1,44	2,02 ± 1,12	4,0 a 6,0
pH	7,10 ± 0,43	7,10 ± 0,32	6,5 a 8,0
Alcalinidade (mg CaCO ₃ L ⁻¹)	148,78 ± 33,33	257,72 ± 69,38	40,0



Os valores da Demanda Química de Oxigênio (DQO) do efluente do filtro anaeróbio com recheio de cascas de coco verde sempre estiveram abaixo dos valores do esgoto bruto, evidenciando que o filtro conseguiu remover boa parte da matéria orgânica do esgoto. A média do valor de DQO atingido pelo filtro está acima do exigido pela legislação, mostrando a necessidade de um pós-tratamento.

Em relação ao Oxigênio Dissolvido (OD), a média do efluente gerado pelo filtro anaeróbio está abaixo da legislação, o que era esperado visto que o esgoto bruto que chegava ao reator já vinha com uma OD baixa, e microorganismos presentes no reator para degradar o efluente são anaeróbios não necessitando de oxigênio livre.

Os valores de alcalinidade total do efluente do filtro anaeróbio sempre ficaram superiores ao do esgoto bruto. Isso ocorreu pelo fato de que o filtro anaeróbio degradou as proteínas (redução da matéria orgânica), aumentando a concentração de nitrogênio amoniacal, que age como base forte.

Os valores de pH respeitaram os limites da legislação vigente (CONAMA, 2005).

CONCLUSÕES

Apesar dos parâmetros analisados ainda se encontrarem fora do limite da legislação, o filtro anaeróbio tem fator fundamental no tratamento de efluentes pois além da viabilidade técnico-econômica ele reduziu significativamente a matéria orgânica do esgoto. Com seu uso, exigir-se-á menos dos estágios do pós-tratamento, permitindo seu futuro lançamento a corpos hídricos sem causar impactos danosos ao meio ambiente.

REFERÊNCIAS

CRUZ, L.M.O. Tratamento de esgoto sanitário em reator anaeróbio preenchido por casca de coco verde (*cocos nucifera*) combinado com filtro de areia. Faculdade de Engenharia Civil, UNICAMP, Dissertação de mestrado. 2009.

APHA/AWWA/WEF (2008). "Standard methods for the examination of water and wastewater". 20th edition. New York: American Public Health Association.