TESTE DO RINENBAC (HUMIDIBIOL) E RINENZIM (HUMIDIBICINA) EM SISTEMA DE LAGOAS ANAERÓBIAS SEGUIDAS POR LAGOAS FACULTATIVAS (SISTEMA AUSTRALIANO)

INTRODUÇÃO

Este sistema de tratamento de esgoto constituído por lagoas anaeróbias seguidas por lagoas facultativas, também conhecido como sistema australiano.

As lagoas anaeróbias são normalmente profundas, variando entre 4 a 5 metros. A profundidade tem a finalidade de impedir que o oxigênio produzido pela camada superficial seja transmitido às camadas inferiores. Para garantir as condições de anaerobiose é lançado uma grande quantidade de efluente por unidade de volume da lagoa. Com isto o consumo de oxigênio será superior ao reposto pelas camadas superficiais. Como a superfície da lagoa é pequena comparada com sua profundidade, o oxigênio produzido pelas algas e o proveniente da reaeração atmosférica são considerados desprezíveis. No processo anaeróbio a decomposição da matéria orgânica gera subprodutos de alto poder energético (biogás) e, desta forma, a disponibilidade de energia para a reprodução e metabolismo das bactérias é menor que no processo aeróbio.

A eficiência de remoção de DBO por uma lagoa anaeróbia é da ordem de 50% a 60%. Como a DBO efluente é ainda elevada, existe a necessidade de uma outra unidade de tratamento. Neste caso esta unidade constitui-se de uma lagoa facultativa, porém esta necessitará de uma área menor devido ao pré-tratamento do esgoto na lagoa anaeróbia. O sistema lagoa anaeróbia + lagoa facultativa representa uma economia de cerca de 1/3 da área ocupada por uma lagoa facultativa trabalhando como unidade única para tratar a mesma quantidade de esgoto. Devido à presença da lagoa anaeróbia, maus odores, provenientes da liberação de gás sulfídrico, podem ocorrer como conseqüência de problemas operacionais. Por este motivo este sistema deve ser localizado em áreas afastadas, longe de bairros residenciais.

SAEB – BROTAS

O teste será realizado na ETE de Brotas/SP.

A vazão diária medida na calha Parshall é de 160 m^3/h.

A ETE utiliza o sistema australiano com 03 lagoas anaeróbias e 01 facultativa. A lagoa 01 está em manutenção sendo que o volume total está sendo enviado para as lagoas anaeróbias 02 e 03.

Seguem abaixo alguns dados médios de DBO(5) e DQO das lagoas anaeróbias:

LAGOA	DBO(5)		DQO	
	ENTRADA	SAÍDA	ENTRADA	SAÍDA
LAGOA ANAERÓBIA 01	565	355	804	679
LAGOA ANAERÓBIA 02	565	270	804	558
LAGOA ANAERÓBIA 03	565	145	804	443
LAGOA FACULTATIVA 04		55		218
COLIFORMES TOTAIS		SAÍDA $3,2 \times 10^7$		

O teste será conduzido na lagoa anaeróbia 02 durante 30 dias.

CÁLCULOS PARA A LAGOA ANAERÓBIA 02:

VAZÃO DIÁRIA LAGOA 02 = 1.920 m^3/dia

DOSE RINENBAC (HUMIDIBIOL) E/OU RINENZIM (HUMIDIBICINA) = 01 kg do produto para 1.544 kg carga orgânica diária.

Será aplicado diariamente na entrada da lagoa anaeróbia 02, um (01) kg de RINENBAC (HUMIDIBIOL) alternado com um (01) kg de RINENZIM (HUMIDIBICINA).

Deverá ser coletado uma amostra do efluente para análise, no dia da primeira aplicação antes desta, a fim de comparar os dados antes e após a aplicação do produto. Uma nova amostra do efluente será coletado no 31º dia após a primeira aplicação.

FOTOS:



Calha Parshall





Lagoa anaeróbia 02

OBJETIVOS:

1. Redução da DBO_5 e DQO da lagoa 02.
2. Redução de coliformes totais. Para este item faz-se necessário medir os valores de entrada e saída da lagoa 02.

RESULTADOS E DISCUSSÃO:

LAGOA ANAERÓBIA 02							
DATA COLETA	DBO (mg/l)			DQO (mg/l)			DIAS APÓS INÍCIO TRATAMENTO
	ENTRADA	SAÍDA	EFIC.REMOÇÃO	ENTRADA	SAÍDA	EFIC.REMOÇÃO	
13/10/2008	388	158	59,28%	692	339	51,01%	0
29/10/2008	NC	135	ND	NC	378	ND	16
14/11/2008	235	63	73,19%	550	160	70,91%	32

NC = NÃO COLETADO
ND = NÃO DETERMINADO

Pelos dados da tabela acima podemos observar que houve redução da DBO e DQO de entrada e saída da lagoa anaeróbia 02.

RINENBAC RINENZIM

Também observamos o aumento da eficiência de remoção da DBO em 13,91 pontos percentuais e 19,90 pontos na DQO após 32 dias do início do tratamento da lagoa com os produtos Rinenbac (Humidibiol) e Rinenzim (Humidibicina).

Antes da aplicação dos produtos, a eficiência de remoção de DBO da lagoa anaeróbia 02 encontrava-se dentro do esperado, ou seja, 59,28%, valor dentro da faixa dos 50% a 60%. Nota-se que após o início do tratamento, esta eficiência subiu para 73,19% na remoção de DBO e 70,91% em DQO, acima do esperado pelo sistema projetado.

Conclusão

Os produtos Rinenbac (Humidibiol) e Rinenzim (Humidibicina) mostraram-se eficientes na remoção de carga orgânica de DBO e DQO no sistema Australiano do SAEB do município de Brotas/SP.

RINENBAC RINENZIM