

5/04

II SIMPÓSIO LUSO - BRASILEIRO DE ENGENHARIA SANITÁRIA E

AMBIENTAL

SALVADOR/BAHIA/BRASIL

26 A 29 DE AGOSTO DE 1986

TÍTULO: "AVALIAÇÃO PRELIMINAR DE UM SISTEMA DE LAGOAS
DE ESTABILIZAÇÃO FACULTATIVAS PRIMÁRIAS PROPUN
DAS TRATANDO ESGOTOS DOMÉSTICOS"

AUTOR: Prof. SALOMÃO ANSELMO SILVA - MSc PhD

TÍTULO: "AVALIAÇÃO PRELIMINAR DE UM SISTEMA DE LAGOAS DE ESTABILIZAÇÃO FACULTATIVAS PRIMÁRIAS PROFUNDAS TRATANDO ESGOTOS DOMÉSTICOS"

AUTOR: Prof. SALOMÃO ANSELMO SILVA - MSc PhD

RESUMO

A partir de julho de 1985 quatro lagoas facultativas primárias em escala piloto e com profundidades de 2,30m vêm sendo monitoradas tratando esgotos domésticos da cidade de Campina Grande - Paraíba.

As lagoas têm tempo de detenção e cargas orgânicas diferentes e semanalmente o esgoto bruto e seus efluentes são analisados quanto aos parâmetros físico-químicos, bacteriológicos, algológicos e parasitológicos.

O tempo de detenção nas lagoas varia de 11,5 a 17,3 dias e as mesmas têm apresentado uma eficiência em torno de 60% na remoção da DBO₅, 95% de coliformes fecais e 67% de sólidos em suspensão.

I - INTRODUÇÃO

As quatro lagoas de estabilização primárias existentes na EXTRABES e que foram anteriormente monitoradas com profundidades iguais a 1,25m tiveram as suas profundidades aumentadas para 2,30m.

Os dados apresentados neste trabalho cobrem o período de julho de 1985 a março de 1986, durante o qual foram monitorados o esgoto bruto (EB) e o efluente de cada lagoa facultativa primária denominadas P10, P12 e P13.

A tabela 1 apresenta as características físicas das lagoas e a tabela 2 os dados de dimensionamento.

As lagoas foram alimentadas através de bombas peristálticas de vazão variável, as quais a cada duas semanas eram verificadas tendo a vazão ajustada para o valor requerido caso fosse necessário.

As cargas orgânicas superficiais e volumétricas apresentadas na tabela 2 foram calculadas considerando-se uma DBO₅ média do esgoto bruto igual a 300 mg/l.

As análises foram efetuadas no esgoto bruto (EB) e efluentes das lagoas foram feitas semanalmente utilizando-se a metodologia do Standard Methods for the Examination of the Water and Wastewater (1975), e as amostras do esgoto bruto e dos efluentes das lagoas eram coletadas em baldes plásticos com três litros de volume e entre oito e nove horas da manhã diariamente. Das segundas aos domingos 300 ml eram após homogeneização do conteúdo do balde, utilizando-se um agitador com alta velocidade, retirados para formar parte de uma amostra composta semanal, as quais eram mantidas em um congelador a -4°C. Esta alíquotas de 300 ml eram retiradas do balde por sifonamento durante contínua agitação da amostra.

II - RESULTADOS EXPERIMENTAIS - DISCUSSÃO

As lagoas facultativas primárias F10, F11, F12 e F13, apesar de estarem submetidas a vazões diferentes e tempos de detenção também diferentes não apresentaram diferenças significativas na remoção da DBO₅, Sólidos em Suspensão e Coliformes Fecais. Vide tabela 3.

Quando comparadas com o desempenho apresentado por estas mesmas lagoas quando foram operadas com a profundidade de 1,25m e submetidas a cargas de dimensionamento semelhantes porém com tempos de detenção bastante inferiores, verificou-se que as eficiências apresentadas pelos dois sistemas são equivalentes (Silva, 1982).

III - CONCLUSÃO

Comparando-se os dois sistemas de lagoas facultativas primárias, isto é, as lagoas quando rasas e agora profundas, pode-se concluir que as eficiências apresentadas pelas lagoas são praticamente iguais tanto quando comparadas entre si em cada caso, como quando comparadas nas duas situações distintas, ou seja, nas condições de operação com pequena e grande profundidade.

IV - BIBLIOGRAFIA

Silva, S. A. "On the Treatment of Domestic Sewage in Waste Stabilization Ponds in Northeast Brazil". PhD Thesis. University of Dundee - Scotland. United Kingdom.

Tabela 1 - CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DAS LAGOAS

LAGOA	DIMENSÕES (m)			ÁREA (m ²)	VOLUME (m ³)
	COMPRIMENTO	LARGURA	PROFUNDIDADE		
F10	25,40	7,15	2,30	181,60	417,70
F11	25,50	7,15	2,30	182,30	419,30
F12	25,50	7,10	2,30	181,00	416,30
F13	25,40	7,00	2,30	177,80	408,90

Tabela 2 - DIMENSIONAMENTO DAS LAGOAS

LAGOA	VAZÃO (m ³ /dia)	TEMPO DE DETENÇÃO (dias)	CARGA SUPERFICIAL (kg DEO ₅ /ha.dia)	CARGA VOLUMÉTRICA (g DEO ₅ /m ³ .dia)
F10	24,22	17,3	400	17
F11	33,44	12,5	550	24
F12	36,20	11,5	600	26
F13	29,64	13,8	500	22

Tabela 3 - EFICIÊNCIA DE LAGOAS FACULTATIVAS PROFUNDAS
(EXPRESSA COMO PORCENTAGEM DE REMOÇÃO)

PARÂMETROS	EB-F10	EB-F11	EB-F12	EB-F13
DBO ₅	65	61	60	63
COLIFORMES FECAIS	96	95	95	95
SÓLIDOS EM SUSPENSÃO	67	68	71	67