

JOELANDE ESQUIVEL CORREIA

**CARACTERIZAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA E MICROBIOLÓGICA DO LODO
GERADO NA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO CONTORNO.
FEIRA DE SANTANA, BA.**

Dissertação submetida à banca de defesa da Pós-Graduação em Engenharia Civil e Ambiental da Universidade Estadual de Feira de Santana, BA, como parte dos requisitos necessários para obtenção do grau de Mestre em Ciências em Engenharia Civil e Ambiental.

Orientadoras: Profa. Dra. Sandra Maria Furiam Dias
Profa. Dra. Tereza Simonne Mascarenhas Santos

FEIRA DE SANTANA, BA-BRASIL

MAIO DE 2009

Resumo da Dissertação apresentada ao PPGECEA/UEFS como parte integrante dos requisitos necessários para a obtenção do grau de Mestre em Ciências (M.Sc.)

CARACTERIZAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA E MICROBIOLÓGICA DO LODO
GERADO NA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO (ETE) CONTORNO.
FEIRA DE SANTANA, BA.

Joelande Esquivel Correia

Maio/2009

Orientador 1: Prof^a Dr^a.Sandra Maria Furiam Dias

Orientador 2: Prof^a Dr^a.Tereza Simone M. Santos

Programa: Engenharia Civil e Ambiental

O lodo de esgoto é usado como fertilizante por causa do seu alto conteúdo de matéria orgânica e nutrientes como N e P. Todavia, dependendo da origem e do tratamento dado ao esgoto este pode conter microrganismos e metais pesados, representando um risco para saúde humana e ambiental. Com objetivo de caracterizar os parâmetros físico-químicos e os indicadores microbiológicos do lodo gerado na ETE Contorno no município de Feira de Santana, Bahia, segundo a Resolução CONAMA 375/06, e de classificá-lo, ou não, em bio sólido classe A ou B, esta pesquisa foi realizada. A ETE Contorno opera com sistema de lodo ativado com aeração prolongada, no tratamento de esgotos domésticos. O lodo após decantado, segue do sistema, para desidratação em leito de secagem. O tempo de retenção, do lodo pesquisado, no leito, foi de três meses (setembro a novembro de 2008). O lodo foi coletado diretamente do leito, semanalmente. Seis amostras compostas de lodo foram usadas para análise físico-química. Estas foram coletadas nos tempos 0, 7, 14, 21, 49 e 77 dias de retenção. E 12 amostras compostas, nos tempos 0, 7, 14, 21, 28, 35, 42, 49, 56, 63, 70 e 77 para as análises microbiológicas e parasitológicas. Os resultados mostraram um lodo rico em matéria orgânica; com potencial agrônômico, podendo ser usado como fonte de nutrientes como N e P. É um lodo que apresenta concentração de metais pesados (Cd, Cr, Cu, Pb, Ni e Zn) abaixo dos níveis permitidos pela Resolução CONAMA, 375/06. O lodo da ETE Contorno é classificado, de acordo com a Resolução CONAMA, 375/06 em bio sólido classe B. É um lodo que, após desidratação em leito de secagem, por 3 meses, possui um NMP de Coliformes Fecais igual a $2,32 \times 10^5$ /g de ST, e ausência de ovos viáveis de helmintos.

Palavras chave: lodo de esgoto; Resolução CONAMA 375/06; classificação; uso agrícola.

Summary of dissertation submitted to PPGECEA / UEFS as part of the requirements for obtaining the degree of Master of Science (M.Sc.)

PHYSICAL-CHEMICAL AND MICROBIOLOGICAL CHARACTERIZATION THE
SLUDGE GENERATED IN CONTORNO SEWAGE TREATMENT PLANT. FEIRA
DE SANTANA, BA.

Joelande Esquivel Correia

May/2009

Advisor 1: Prof^a Dr^a. Sandra Maria Furiam Dias
Advisor 2: Prof^a Dr^a. Tereza Simone M. Santos
Department: Civil and Environmental Engineering

Sewage sludge is used as fertilizer, because of their high organic material, N and P content. However there are problems associated with application of sludge in agriculture including, potential pathogens and heavy metals, depending on the origin and treatment of sewage. This represents risk to human health and environment. In order to, characterize the physico-chemical and microbiological indicators of sewage sludge generated in the Contorno Sewage Treatment Plant, Feira de Santana, Bahia, according to CONAMA Resolution, 375/06, and classify it or not, in Class A or B, this research was performed. The Contorno plants operate with activated sludge in the treatment of domestic sewage. The sludge follows to dehydration in a drying bed for three months (September to November, 2008). The sludge was collected weekly. Six composite samples of sludge were used for physical-chemical analysis. These were collected at 0, 7, 14, 21, 49 and 77 days of retention. And, 12 composite samples, at 0, 7, 14, 21, 28, 35, 42, 49, 56, 63, 70 and 77 days were collected for the parasitological and microbiological analysis. The results showed sludge rich in organic matter and agronomic potential. It can be used as a source of nutrients, such as N and P. It showed heavy metals concentration (Cd, Cr, Cu, Pb, Ni and Zn) below the levels allowed. Sewage sludge from ETE Contorno is classified in Class B biosolids in accordance with CONAMA Resolution, 375/06. It sludge that, after dehydration in a drying bed for 3 months has a Fecal Coliform MPN $2,32 \times 10^5$ /g of ST, and absence of viable eggs of helminthes.

Key words: sewage sludge, CONAMA Resolution 375/06; classification; agricultural use.