

**TAHISE DA SILVA NEIVA**

**POTENCIAL DE REUSO NA AGRICULTURA DA ÁGUA RESIDUÁRIA  
DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO LIMOEIRO**

Dissertação submetida ao corpo docente do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil e Ambiental da Universidade Estadual de Feira de Santana, Bahia, como parte dos requisitos necessários para obtenção do grau de Mestre em Ciências em Engenharia Civil e Ambiental.

Orientador: Prof. Dr. Roque Angélico Araujo.

**FEIRA DE SANTANA, BAHIA – BRASIL  
AGOSTO DE 2011**

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

## POTENCIAL DE REUSO NA AGRICULTURA DA ÁGUA RESIDUÁRIA DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO LIMOEIRO

TAHISE DA SILVA NEIVA

AGOSTO/2011

Orientador: Prof. Dr. Roque Angélico Araujo

Programa: Engenharia Civil e Ambiental

O crescimento das cidades, paralelo ao aumento populacional, requer uma maior demanda de água para as atividades humanas, cujo uso traz como consequência a geração de esgotos sanitários, que muitas vezes são lançados nos corpos d'água sem nenhum tratamento, ou com tratamento parcial, podendo resultar em inúmeros impactos para o meio ambiente. A utilização de águas residuárias tratadas na agricultura fornece, ao solo e aos vegetais, água, nutrientes e matéria orgânica, que conservam o solo e agem como fertilizantes orgânicos, além de contribuir para preservação dos recursos hídricos. Assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar, com base na legislação vigente, as características físico-químicas e microbiológicas do esgoto sanitário efluente da Estação de Tratamento de Esgoto Limoeiro (ETEL) (Bacia do Subaé), Feira de Santana – BA, em relação ao seu uso potencial na agricultura. Para o diagnóstico da qualidade do esgoto tratado da ETEL, foram realizadas análises físico-químicas e microbiológicas das amostras coletadas de quatro pontos distintos: Esgoto Afluente (esgoto bruto), saída do DAFA, saída da Lagoa Aerada e Esgoto Efluente (com e sem filtração) da Lagoa Maturação, seguindo os critérios descritos no *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 20<sup>th</sup> Edition* (APHA/AWWA/WEF, 1998). Diante dos resultados obtidos, pode-se concluir que o efluente final da ETEL pode ser utilizado na irrigação, segundo recomendações de Ayers e Westcot (1994), da ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY - EPA (2004), da Resolução CONAMA nº 357/2005 (BRASIL, 2005b), do U.S. Salinity Laboratory Staff (BERNARDO; SOARES; MANTOVANI, 2006), da World Health Organization - WHO (2006), do Israel Ministry of the Environment - News (2010) e da CETESB (NIETO, 2011) com ajustes na remoção do nitrogênio amoniacal e para irrigação de culturas adaptadas à salinidade alta.

**Palavras-chave:** água residual, qualidade de esgoto tratado, esgoto na agricultura, saneamento ambiental.

Abstract of Dissertation presented to PPGECEA/UEFS as a partial fulfillment of the requirements for the degree of Master of Science (M. Sc.)

REUSE POTENTIAL IN THE AGRICULTURE OF WASTEWATER OF SEWAGE  
TREATMENT STATION LIMOEIRO

TAHISE DA SILVA NEIVA

AUGUST/2011

Advisor: Prof. Dr. Roque Angélico Araujo

Department: Civil and Environment Engineering

The growth of the cities, parallel to the population increase, it requests a larger demand of water for the human activities, whose use brings as consequence the generation of sanitary sewers, that a lot of times are thrown in the bodies of water without any treatment, or with partial treatment, could result in countless impacts for the environment. The use of residuary waters treated in the agriculture supplies, to the soil and the vegetables, water, nutritious and organic matter, that conserve the soil and they act as organic fertilizers, besides contributing for preservation of the water resources . Like this, the objective of this work was to evaluate, with base in the effective legislation, the physiochemical characteristics and microbiological of the sewer sanitary effluent of the sewage treatment Station Limoeiro (ETEL) (Baia do Subaé), Feira de Santana – BA, in respect to use potential in the agriculture. For the diagnosis of the quality of ETEL treated sewer, were performed physiochemical analyses and microbiological of the collected samples of four different points were accomplished: tributary sewer (raw sewer), exit of DAFA, exit of the Lagoa Aerada and sewage effluent (with and without filtration) of the Lagoa Maturação, following the criteria described in the *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 20th Edition* (APHA/AWWA/WEF, 1998). Before the obtained results it can be concluded that the final effluent of ETEL can be used in the irrigation, according to recommendations of Ayers & Westcot (1994), of ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY - EPA (2004), of the Resolution CONAMA n° 357/2005 (BRAZIL, 2005b), of U.S. Salinity Laboratory Staff (BERNARDO; SOARES; MANTOVANI, 2006), of the World Health Organization - WHO (2006), of Israel Ministry of the Environment - News (2010) and of CETESB (NIETO, 2011) with adjustments in the removal of the ammoniacal nitrogen and for irrigation of cultures adapted to the high salinity.

**Key-words:** waste water, quality of treated sewer, sewer in the agriculture, environmental sanitation.