



PIBIC/CNPq/UFPG-2014

## TRATAMENTO DE ÁGUAS AMARELAS ATRAVÉS DAS TÉCNICAS DE ARMAZENAMENTO E FILTRAÇÃO COM AREIA, CARVÃO ATIVADO E BRITA.

Ruan Jéfferson Souza do Nascimento<sup>1</sup>, Mônica de Amorim Coura<sup>2</sup>

### RESUMO

Este trabalho teve como objetivo avaliar o tratamento de águas amarelas, através das técnicas de armazenamento e percolação em filtros intermitentes, com enchimento principal de carvão ativado para fins de reuso. Dois sistemas em escala de laboratório construídos de PVC foram utilizados; um conjunto com quatro recipientes para armazenamento de urina e um filtro intermitente preenchido com carvão ativado. Urina pura e diluída com água de abastecimento simulando a diluição em micções foram armazenadas em recipientes, com e sem tampa, por um período máximo de 92 dias. Apenas a urina diluída foi tratada no filtro de carvão ativado. O armazenamento em recipientes com tampa mostrou ser uma alternativa para a manutenção do nitrogênio na urina e inativação de microrganismos e o sistema de filtração com carvão ativado produziu um efluente livre de odor, aparência de água limpa e alto conteúdo de nitrogênio na forma estável de íon amônio. Dessa forma foi possível concluir que o tratamento híbrido incluindo armazenamento e filtração intermitente pode ser uma alternativa viável para o reuso hidrosanitário e agrícola de águas amarelas.

**Palavras-chave:** Tratamento de águas amarelas, Armazenamento de urina, Reuso de urina humana

## YELLOW WATERS TREATMENT THROUGH STORAGE TECHNIQUES AND SAND, ACTIVATED CARBON AND GRIT FILTRATION

### ABSTRACT

This work aimed to evaluate the treatment of yellow waters, through the techniques of storage and intermittent percolation filtration using activated carbon as the main filler for the purpose of reuse. Two laboratory-scale systems made of PVC were used; one was a set of four containers for urine storage and the other an intermittent filter filled with activated charcoal. Both pure and urine diluted in tap water, simulating male urinals dilution, were stored in containers either with or without lid for a maximum period of 92 days. Only the diluted urine was treated in the activated carbon filter. The storage in lid containers proved to be a good alternative for the maintenance of nitrogen from urine and inactivation of microorganisms and the filter system with activated carbon produced an odor free effluent, with the appearance of clean water and high nitrogen content in the stable form of ammonium. Thus it was concluded that a hybrid treatment, including storage and intermittent filtration, can be a feasible alternative to both hydro sanitary and agricultural reuses of yellow waters.

**Keywords:** Yellow waters treatment, Urine storage, Human urine reuse

<sup>1</sup>Aluno do Curso de Engenharia Civil, Unidade Acadêmica de Engenharia Civil, UFPG, Campina Grande, PB, e-mail: ruanjefferson@gmail.com

<sup>2</sup>Química, Professor Doutor, Unidade Acadêmica de Engenharia Civil, UFPG, Campina Grande, PB, e-mail: macoura1@yahoo.com.br