



TRATAMENTO DE ÁGUAS CINZAS COM PÓ DE QUIABO (*Abelmoschus esculentus*), E OS SEUS EFEITOS NA GERMINAÇÃO DAS SEMENTES DA ALFACE (*Lactuca sativa*)

Michel Freire de Alencar e Sá¹, Walker Gomes de Albuquerque²

RESUMO

Objetivou-se com esta pesquisa estudar as potencialidades do uso do pó de quiabo como auxiliar de floculação no tratamento de águas cinza provenientes do restaurante universitário da UFCG, campus Pombal-PB. Além de: caracterizar as amostras de águas cinza por meio da determinação dos parâmetros de qualidade da água; verificar a toxicidade da água cinza por meio de uma avaliação ecotoxicológica em sementes da alface (*Lactuca sativa*); estudar o potencial do pó de quiabo na redução de turbidez e cor aparente de águas cinza, além de comprovar a viabilidade e eficiência do uso do pó de quiabo como coagulante natural para tratamento da água proveniente do Restaurante Universitário da UFCG no município de Pombal-PB; e inquirir as possibilidades de reutilização da água cinza tratada. Os frutos do quiabeiro passaram pelo processo de secagem, trituração e extração do pó (peneiramento). Para o experimento foram usadas concentrações de 10, 20, 30, 40 e 50 mg/L de pó de quiabo nas amostras de águas cinza. Após a adição foram observados os períodos de repouso de 6, 12, 24, 48 e 72 horas. Em todos os intervalos foram determinados a turbidez e a cor aparente. As amostras de águas residuárias foram coletadas e encaminhadas ao laboratório para as análises das variáveis: pH, turbidez, condutividade, cor aparente e cloretos. Verificou-se a toxicidade da água cinza por meio de uma avaliação ecotoxicológica em sementes da alface, cultivar Grand Rapids. Foram utilizados cinco tratamentos: água destilada (controle), água cinza bruta com concentrações de 100%, 75%, 50% e 25%, com diluição em água destilada. Foram calculados os índices: germinação relativa de sementes (GRS); crescimento relativo da radícula (CRR) e índice de germinação (IG). Após a análise de regressão foi possível determinar que o pó de quiabo apresentou grande potencial na redução de cor aparente e turbidez. O tratamento 3 (30 mg/L) obteve uma redução de cor aparente de 38,36% e o tratamento 2 (20 mg/L) reduziu 25,69%. Por fim, os resultados do índice de germinação foram altos em todas as diluições, com destaque para a solução 5.

Palavras-chave: Coagulação, tratamento, água.

¹Aluno do curso de Engenharia Ambiental, Unidade Acadêmica de Ciências e Tecnologia Ambiental, UFCG, Pombal, PB, e-mail: micheltna8@gmail.com.

²Engenheiro Agrícola - UFCG, Professor Doutor, Unidade Acadêmica de Ciências e Tecnologia Ambiental, UFCG, Pombal, PB, e-mail: Walker@ccta.ufcg.edu.br.



TREATMENT OF GRAY WATER WITH OKRA POWDER (*Abelmoschus esculentus*), AND ITS EFFECTS ON THE GERMINATION OF LETTUCE (*Lactuca sativa*) SEEDS

ABSTRACT

The objective of this research was to study the potential of using okra powder as a flocculation aid in the treatment of gray water from the UFCG university restaurant, Pombal-PB campus. In addition to: characterizing the gray water samples by determining water quality parameters; verifying the toxicity of gray water through an ecotoxicological evaluation of lettuce seeds (*Lactuca sativa*); studying the potential of okra powder in reducing turbidity and apparent color of gray water, in addition to proving the viability and efficiency of using okra powder as a natural coagulant for treating water from the UFCG University Restaurant in the city of Pombal-PB; and investigating the possibilities of reusing treated gray water. The okra fruits underwent the process of drying, grinding and powder extraction (sieving). Concentrations of 10, 20, 30, 40 and 50 mg/L of okra powder were used in the gray water samples for the experiment. After addition, the rest periods of 6, 12, 24, 48 and 72 hours were observed. At all intervals, turbidity and apparent color were determined. Wastewater samples were collected and sent to the laboratory for analysis of the following variables: pH, turbidity, conductivity, apparent color and chlorides. The toxicity of gray water was verified through an ecotoxicological evaluation of lettuce seeds, cultivar Grand Rapids. Five treatments were used: distilled water (control), raw gray water with concentrations of 100%, 75%, 50% and 25%, with dilution in distilled water. The following indices were calculated: relative seed germination (GRS); relative radicle growth (CRR) and germination index (GI). After regression analysis, it was possible to determine that okra powder showed great potential in reducing apparent color and turbidity. Treatment 3 (30 mg/L) achieved a reduction in apparent color of 38.36%, and treatment 2 (20 mg/L) reduced it by 25.69%. Finally, the germination index results were high in all dilutions, with emphasis on solution 5.

Keywords: Coagulation, treatment, water.