



# XI ENCONTRO BRASILEIRO DE ECOLOGIA QUÍMICA XI BRAZILIAN MEETING ON CHEMICAL ECOLOGY

October 23-26, 2019  
Maceió, Brazil

## PARÂMETROS FÍSICO-QUÍMICOS DE UM FERMENTADO DE MICROORGANISMOS E SEU EFEITO NA BIORREMEDIAÇÃO DE ÁGUA CONTAMINADA.

*Noemia Cristina Gama dos Santos Cardozo\**; *Riquelle Carla dos Santos*; *Esmeralda Aparecida Porto Lopes*.

Universidade Estadual de Alagoas; \*[noemia\\_cristina@hotmail.com](mailto:noemia_cristina@hotmail.com).

**PALAVRAS-CHAVE:** ÁGUAS CONTAMINADAS; COLIFORMES TOTAIS; REMEDIAÇÃO.

**RESUMO:** Os micro-organismos eficazes (EM) consistem em uma combinação de micro-organismos completamente naturais (lactobacilos, leveduras, bactérias fototrópicas e actinomicetos), que quando coexistem, apresentam um efeito sinérgico que é maior que a soma de seus membros individuais, podendo entre tantas aplicações, solucionar problemas ambientais como, por exemplo, tratar águas residuais. O objetivo do trabalho foi analisar o efeito dos EM na biorremediação de água contaminada por dejetos animais como também os parâmetros físico-químicos do fermentado de EM e de água contaminada. O EM foi preparado e ativado através do método caseiro de captura e preparo do EM/solo e EM/planta. A água contaminada por dejetos animais e do fermentado foi amostrada conforme o protocolo do *Standard Methods for the Examination of water and Waste water*. Foram investigados os coliformes totais e termotolerantes, através da técnica do número mais provável (NMP), conhecida como o método de tubos múltiplos e os parâmetros físico-químicos (pH, sólidos totais, sódio, nitrito, nitrato, cloretos, dureza total, cor aparente, condutividade e turbidez). Para avaliar o potencial biorremediador do EM os tratamentos foram: T0 (água contaminada), T1 (concentrado EM), T2 (50% do concentrado EM + 50% água contaminada), com 3 repetições. Foi possível determinar que a qualidade da água contaminada atende aos pré-requisitos do ministério da saúde quanto aos parâmetros físico-químicos, no entanto quanto aos parâmetros microbiológicos ela mostrou-se imprópria para o consumo humano, visto que os testes presuntivos e confirmativos revelaram que 100% dos tubos da amostra de água contaminada (T0) nas diluições  $10^{-1}$ ,  $10^{-2}$  e  $10^{-3}$  foram positivos, indicando presença de coliformes totais, sendo, 55,6% foram do grupo termotolerantes. Já os tratamentos T1 e T2 mostraram 100% de ausência dos grupos coliformes, confirmando que os EM foram eficazes na remediação do grupo coliformes quando diluído em 50%.

## PHYSICOCHEMICAL PARAMETERS OF A MICROORGANISMS FERMENTED AND ITS EFFECT ON A CONTAMINATED WATER BIOREMEDIATION.

**KEYWORDS:** CONTAMINATED WATERS; TOTAL COLIFORMS; REMEDIATION.

**ABSTRACT:** Efficient microorganisms (EM) consist of a combination of completely natural microorganisms (lactobacilli, yeast, phototropic bacteria and actinomycetes), which when coexisting have a synergistic effect, which is greater than the sum of their individual limbs, and may include solving environmental problems such as treating wastewater. Therefore, the objective of this work was to analyze the effect of EM on bioremediation of water contaminated by animal waste as well as the physicochemical parameters of the fermented EM and contaminated water accordingly. The EM it was prepared and activated by the homemade method of capture and preparation of EM/ soil and EM/ plant. Water contaminated by animal and fermented waste was sampled according to the Standard Methods for the Examination of Water and Waste Water protocol. Total and thermotolerant coliforms were investigated by the most probable number technique (MPN), known as the multiple tube method and the physicochemical parameters (pH, total solids, sodium, nitrite, nitrate, chlorides, total hardness, color apparent, conductivity and turbidity). To evaluate the bioremediation potential of EM the treatments were: T0 (contaminated water), T1 (concentrated ME), T2 (50% concentrated ME + 50% contaminated water), with 3 replications. It was possible to determine that the quality of contaminated water meets the Ministry of Health's prerequisites regarding the physicochemical parameters, however as for the microbiological parameters of the coliforms it proved to be unfit for human consumption, since the presumptive and confirmatory tests revealed that 100% of the contaminated water (T0) sample tubes at dilutions  $10^{-1}$ ,  $10^{-2}$  and  $10^{-3}$  were positive, indicating the presence of total coliforms, being 55.6% of the thermotolerant group. The T1 and T2 treatments showed 100% absence of the coliform group, confirming that EM was effective in the remediation of the coliform group when diluted by 50%.