

3.04.01.00-3

ANÁLISE MICROBIOLÓGICA E FÍSICO-QUÍMICA DE ÁGUAS DE DRENOS E DO RESERVATÓRIO DA USINA HIDRELÉTRICA DE ITAPU

Mayara Bidin Stecanella, Nora Diaz Mora, Leonilda Correia dos Santos, João Carlos
Sihvenger,
mayarastecanella@yahoo.com.br - Universidade Estadual do Oeste do Paraná

A biodeterioração é um fenômeno que envolve a participação de microorganismos os quais contribuem para deterioração de materiais expostos a condições ambientais específicas. Em usinas hidrelétricas drenos prontos são utilizados para interceptar a percolação. As principais causas da percolação pode ser linha de desnível, rachaduras na estrutura de concreto maciço e juntas de contração. As ações químicas e biológicas podem causar entupimento dos drenos da barragem e da fundação. Os sistemas de drenagem são monitorados de forma permanente para caracterizar depósito químicos, desenvolvimento de bactérias, deterioração, corrosão ou outras obstruções que possam entupir drenos. Neste trabalho pretende-se correlacionar a presença de microorganismos e as propriedades físico-químicas da água dos drenos da barragem de concreto da Itaipu Binacional com um possível processo deteriorativo da estrutura. Foram realizadas análises microbiológicas e físico-químico em amostras de água de drenos com biofilme, drenos sem biofilme e água do reservatório. As análises microbiológicas consistem na quantificação de bactérias heterotróficas, bactéria anaeróbias e fungos, pela técnica pour plate, e na identificação de bactérias aeróbia, bactérias anaeróbias e fungos, por procedimentos usuais do laboratório ambiental da Itaipu Binacional. Nas análises físico-químicas são determinados o pH, matéria orgânica, turbidez, alcalinidade total, sílica, sólidos totais dissolvidos, condutividade, cloretos e dureza total. Os resultados das análises microbiológicas indicaram valores mais elevados de bactérias Heterotróficas (1285 UFC/ml) nos drenos com biofilme, em relação aos drenos sem biofilme e amostras de água do reservatório. O valor mais elevado para bactérias anaeróbicas foi encontrado na água do reservatório e os valores mais elevados para fungos foram encontrados nos drenos com ou sem biofilme. Foram identificadas bactérias aeróbicas como *Proteus* sp., *Staphylococcus* sp., *Providencia* sp., *E. coli*, *Citrobacter* sp., bactérias anaeróbicas como *Bacillus* sp e fungos como *levedura*, *Rhodotorula* sp., *Mucor* sp., *Aspergillus* sp, *Penicilium* sp., *Cladosporium* sp. Das análises físico químicas, os valores do pH demonstram que existem agrupamentos microbianos nas estruturas, assim como os valores obtidos de matéria orgânica indicaram um potencial de desenvolvimento de bactérias. Com estes resultados é possível fazer-se uma correlação referente ao processo de biodeterioração da barragem da Itaipu.