

**TÍTULO:** AVALIAÇÃO DA EFICIÊNCIA DE REMOÇÃO DE FÓSFORO TOTAL EM ENSAIOS DE BIORREMEDIAÇÃO EMPREGANDO CULTURAS MISTAS DE LODO ATIVADO E BACTÉRIAS DOS GÊNEROS *Acinetobacter sp* e *Bacillus sp*

**AUTORES:** BATISTA, L.J.; MULLER, M.V.G.; BENITEZ, L.B.

**INSTITUIÇÃO:** UNIVERSIDADE DE SANTA CRUZ DO SUL (UNISC), SANTA CRUZ DO SUL, RS (AVENIDA INDEPENDÊNCIA, 2293 – UNIVERSITÁRIO, CEP 96816-501, SANTA CRUZ DO SUL – RS, BRASIL)

**RESUMO:**

Os crescentes problemas relacionados à eutrofização da água, comumente causada pela alta concentração de compostos de fósforo (P), estimulam estudos que visam uma solução ambientalmente segura. Várias tecnologias de remoção de P são implementadas em sistemas de tratamento de efluentes, baseados em métodos químicos, físicos e biológicos. Os Organismos acumuladores de fósforo (OAPs) são encontrados geralmente em sistemas de tratamento que operam por via biológica a remoção de fósforo. Esses organismos, incluindo as bactérias são capazes de armazenar quantidades em excesso de fósforo na forma de polifosfatos (Poly-P), cerca de 30% de sua massa pode ser representada por fósforo. A bactéria mais frequentemente citada como um importante OAP tem sido a *Acinetobacter sp*. Em condições aeróbias os organismos acumulam o polifosfatos (Poly-P) nas células, já em condições anaeróbias ocorre a liberação de fosfato, previamente acumulado na etapa aeróbia. Desta maneira, o trabalho teve como objetivo avaliar a eficiência de redução de fósforo total de um efluente industrial, empregando culturas mistas de lodo ativado com bactérias da espécie *Acinetobacter calcoaceticus* e *Bacillus subtilis*. Para alcançar este objetivo, foram realizados ensaios de biorremediação para avaliar a redução de fósforo em escala laboratorial, ao qual os diferentes tratamentos T1 (lodo ativado controle), T2 (lodo ativado+ *Acinetobacter sp*.) e T3 (lodo ativado+ *Bacillus sp*.) foram submetidos no efluente enriquecido de fosfato sob condição aeróbia e anaeróbia, analisando a concentração de fósforo total em tempo 0, após o tratamento aeróbio e no final do tratamento anaeróbio. Observou-se que o tratamento T2 obteve um comportamento semelhante ao descrito na literatura, na condição aeróbia reduziu a concentração de P solúvel ocorrendo o armazenamento de polifosfatos, e na condição anaeróbia aumentou a concentração de P no meio, ocorrendo a liberação de fosfato. No tratamento T3, ocorreu o inverso, reduzindo a concentração de P apenas na condição anaeróbia. Entretanto, o tratamento T1 resultou na redução de fósforo nas duas condições, ressaltando que na própria população do lodo biológico do efluente industrial, têm a forte presença de OAP. Em conclusão, o trabalho aponta a importância de bioprospectar deste lodo biológico bactérias acumuladoras de fosfato, afim de isolar e identificar as espécies autóctones, responsáveis por esta redução de fósforo.

**Palavras-chave:** redução de fósforo, lodo ativado, biorremediação

**Agência de Fomento:** CAPES/CNPq