

## **USO DO PROCESSO DE BIOENZIMAÇÃO PARA OTIMIZAÇÃO DO TRATAMENTO BIOLÓGICO DE EFLUENTE DE ATERRO SANITÁRIO DE TRÊS LAGOAS-MS**

### **1 BIOENZIMAÇÃO:**

Processo de Bioenzimação consiste na adição de microrganismos e enzimas específicos cuja ação combinada permite reforçar a degradação da matéria orgânica do tratamento biológico existente.

O objetivo da inclusão do referido processo é decompor eficazmente a matéria orgânica e convertê-la em componentes inofensivos e facilmente absorvidos pelo **MEIO AMBIENTE.**

### **2 METODOLOGIA:**

Aplicação de:

- Enzimas específicas (Biocatalisadores) que promovem uma pré-digestão de nutrientes complexos (proteínas, gorduras, carboidratos), transformando-os em substâncias altamente solúveis em água, reduzindo a concentração de sólidos suspensos e sedimentáveis responsáveis pela geração de lodos e sobrenadantes no efluente tratado.
- Probióticos (microrganismos benéficos) específicos que produzem enzimas adicionais que efetivamente decompõem a matéria orgânica em sua forma mais simples e promoverão seletivamente a população de agentes de controle biológico e grandes depuradores (Rotíferos, ciliados e microrganismos crustáceos).

A inclusão do processo de Bioenzimação estimula o equilíbrio depurativo da água no processo de saneamento ambiental sem gerar novos passivos ambientais como lodo e altas concentrações de nitratos e fosfatos devido, principalmente, à redução dos sólidos suspensos e sedimentáveis; além de eliminar a produção de maus odores existentes nos tratamentos biológicos convencionais.

### **3 EFEITOS DA BIOENZIMAÇÃO NAS LAGOAS DE EFLUENTE DE ATERRO SANITÁRIO**

A tecnologia de bioenzimação nas lagoas de tratamento de efluente (chorume) do aterro sanitário de Três Lagoas - MS iniciou-se em 04/02/2017 mostrou os seguintes benefícios até o momento:

- Redução em curto prazo dos maus odores pela neutralização do processo de formação de metano, gás sulfídrico e amoníaco;
- Clarificação a curto prazo do efluente proporcionado pela drástica redução dos sólidos suspensos;
- Desaparecimento do sobrenadante das lagoas devido ao rápido consumo de óleos e graxas presentes no efluente;
- Flotação e decomposição do lodo de fundo das lagoas proporcionando aumento de capacidade volumétrica das lagoas, favorecendo o incremento de maiores quantidades de efluente ao sistema sem necessidade de ampliação do mesmo;
- Incremento de água ao sistema devido à decomposição da matéria orgânica ser direcionada para água e dióxido de carbono o que permite maior recirculação pelo aterro. Esta recirculação promove ação de decomposição da matéria orgânica diretamente no material do aterro, diminuindo a carga orgânica direcionada as lagoas, permitindo assim inclusão de maior volume de chorume nas mesmas, redução de maus odores no aterro e melhor compactação do material aterrado.



Figura 1 - Equalização Antes do Tratamento



Figura 2 - Equalização Após 21 dias de Tratamento



Figura 3 - Lagoa Anaeróbica | Antes do Tratamento



Figura 4 - Lagoa Anaeróbica | Após 21 dias de Tratamento



Figura 5 - Lagoa Anaeróbica II Antes do Tratamento



Figura 6 - Lagoa Anaeróbica II Após 21 dias de Tratamento



Figura 7 - Lagoa Facultativa Antes do Tratamento



Figura 8 - Lagoa Facultativa Após 21 dias de Tratamento



Figura 9 - Entrada do Chorume no Sistema



Figura 10 - Saída do Chorume Tratado