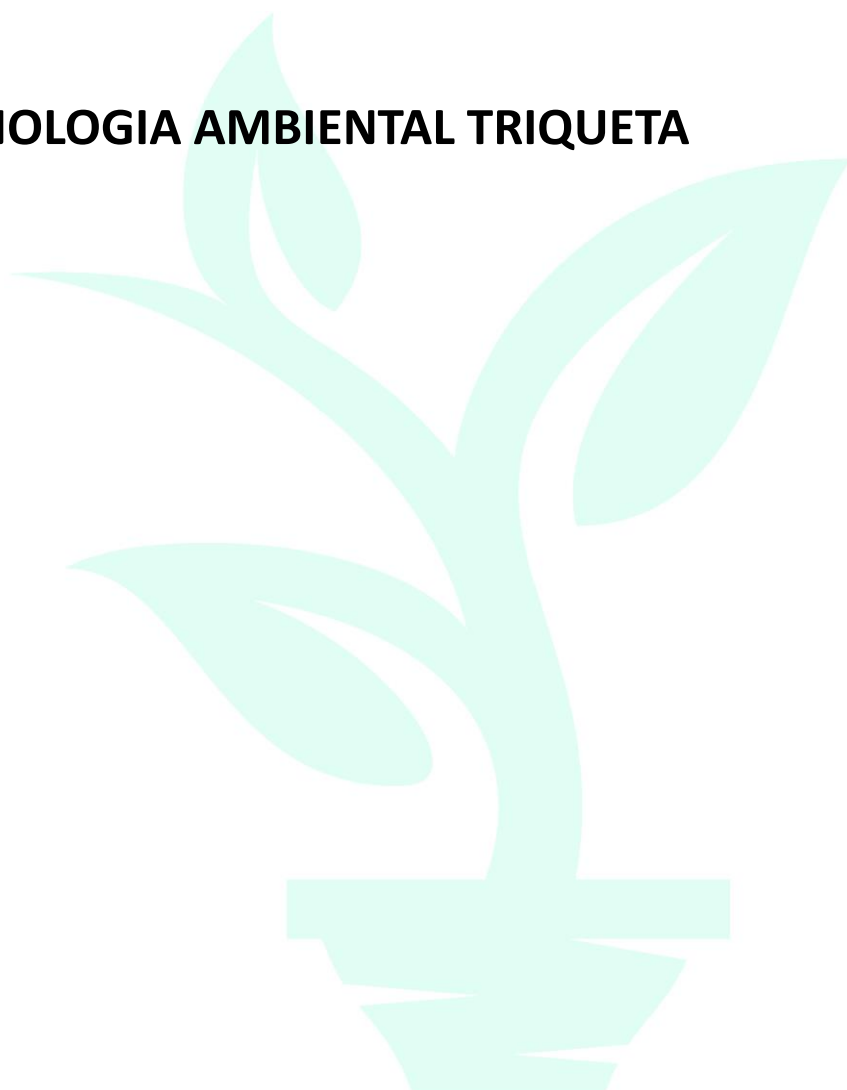


# **FLUXOGRAMA OPERAÇÃO DE TRATAMENTO DE EFLUENTES LÍQUIDOS**

## **PROCESSO OXIDAÇÃO CATALÍTICA HETEROGÊNEA COM OZÔNIO**

### **SISTEMA DE TECNOLOGIA AMBIENTAL TRIQUETA**



## FLUXOGRAMA OPERACIONAL.

O sistema de tratamento utilizado é o de OXIDAÇÃO CATALÍTICA HETEROGÊNEA AVANÇADA, com o OZÔNIO como agente, e que está apoiado em três pilares básicos que são: o tempo de contato, o tipo de catalizador e a concentração de oxigênio necessário. Para definir estes pilares precisamos prioritariamente da CARACTERIZAÇÃO (uma análise laboratorial) do efluente, ou uma amostra para análise em nossa base, assim ao conhecermos o efluente podemos definir todo o processo e custos da operação.

Para que o resultado seja conforme prometido, seguimos o método operacional:

- a) Análise do material bruto, para confirmar se tratar do mesmo da amostra;
- b) Preparação do módulo de tratamento, principalmente colocando nos reatores os catalisadores específicos definidos e programando as concentrações e tempo de contato;
- c) Verificar se todos os tanques e componentes estão limpos e operantes e preparar a ficha de acompanhamento do tratamento, lançando os dados necessários para relatórios posteriores;
- d) Colocar o efluente a ser tratado no tanque de oxidação no volume definido;
- e) Ligar o concentrador de oxigênio para captar o ar ambiente e filtrar para que o oxigênio tenha pureza superior a 92%, passar o ar pelo sistema para que as células geradoras de ozônio sejam desumidificadas, isso leva cerca de 3 minutos;
- f) Ligar a bomba de recirculação do efluente, que faz com que tempo de contato com os reatores sejam os definidos pelo tipo de catalizador, de efluente e concentração de ozônio;
- g) Com o sistema em operação e em ritmo ligamos o gerador de ozônio, para iniciar o processo, neste momento realmente começamos o tratamento;
- h) Com o sistema em operação plena pelo tempo determinado para que se cumpra o contato do efluente, catalizador e ozônio, desligamos o gerador de ozônio, e mudamos a válvula de recirculação para passar o efluente pelos filtros que garantem a eliminação do ozônio e microbolhas;
- i) Com esta fase concluída retiramos amostra para análise e destinamos a água tratada para REUSO ou INSERÇÃO em corpo hídrico.
- j) Os dados fornecidos pelos sensores de Oxigênio Dissolvido, pH, condutividade Elétrica, DQO preenchemos os relatórios e adicionamos fotos do tratado e informação quanto a odor característico e transparência.

Toda a operação é acompanhada remotamente e com imagem online que pode ser compartilhada, que contém o enquadramento na norma definida.



Apresentação de imagens de um teste realizado para tratamento de chorume.



**Selecionando catalisadores**



**Tanque reator do módulo de teste**



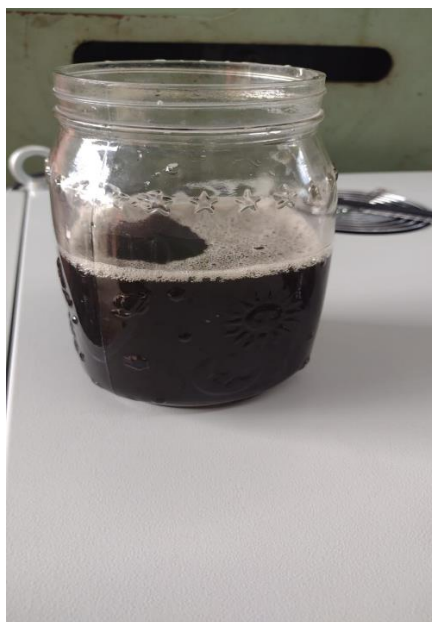


**Separando amostra para teste**



**Colocando no tanque reator de testes**





**Amostra do bruto**



**Bruto e coleta da amostra**





**Início de tratamento**





**Meia hora de tratamento**



**Tratamento concluído em 90 minutos**





**Gerador de ozônio do módulo de testes e analisador multi parâmetros**

