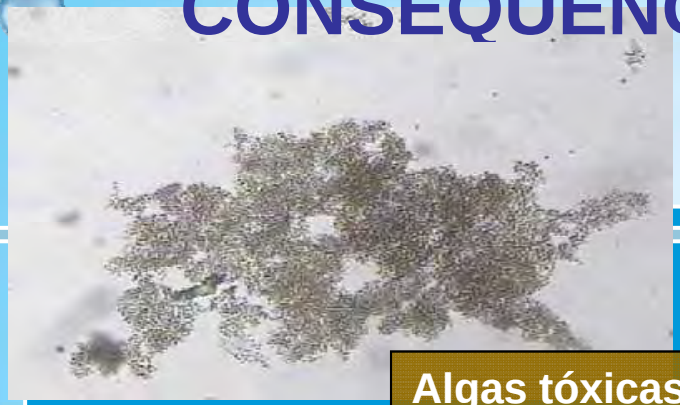
USO BENÉFICO DE RESÍDUO DE ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA PARA REMOÇÃO DE FÓSFORO EM TRATAMENTO TERCIÁRIO DE ESGOTO.

MsC Engª Iara Regina Soares Chao
Profª Drª Dione Mari Morita

IMPORTÂNCIA DA REMOÇÃO DO FÓSFORO/ CONSEQUÊNCIAS DA EUTROFIZAÇÃO



Algas tóxicas



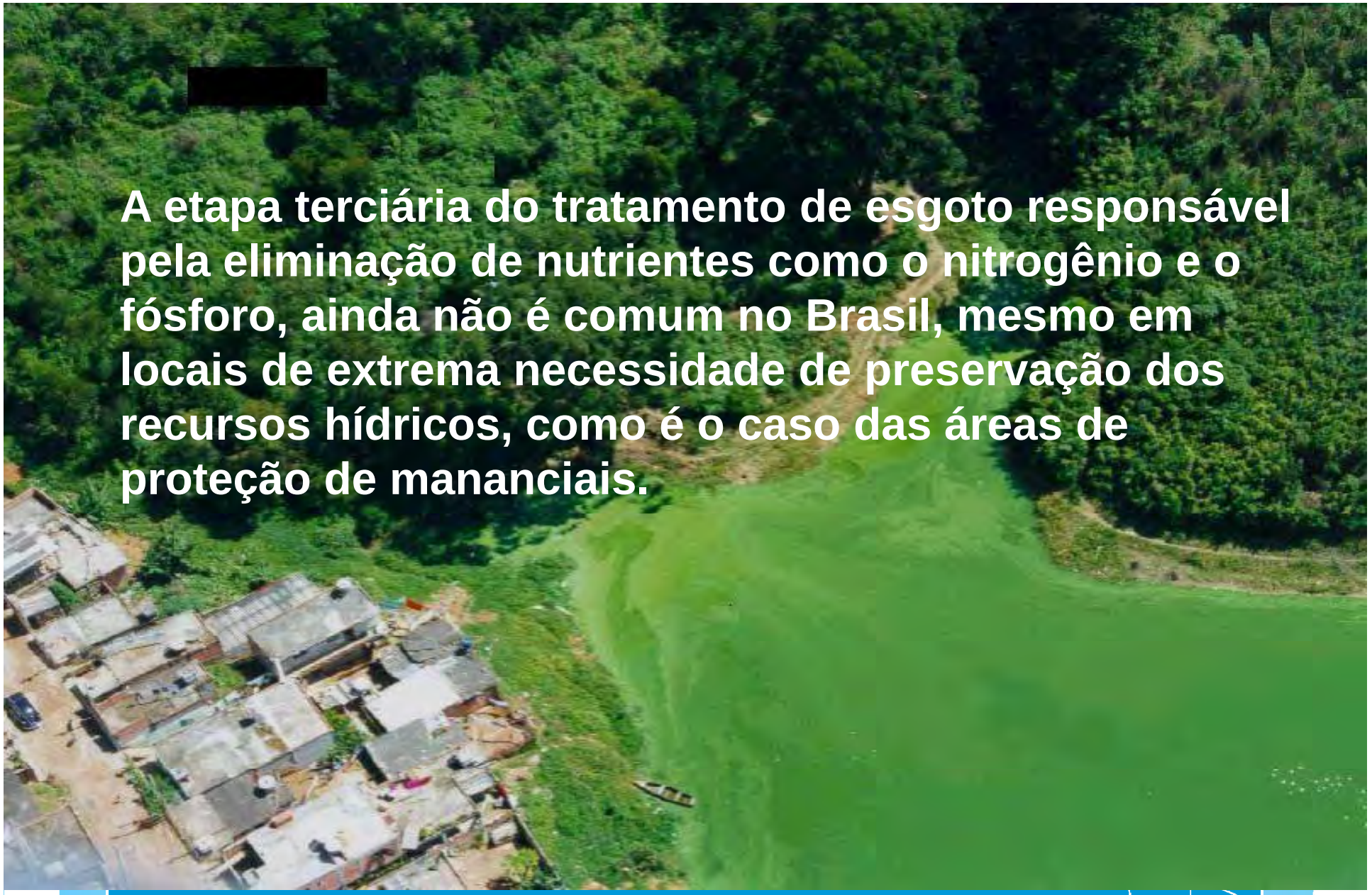
Morte de peixes e invertebrados



Problemas na estação de tratamento de água



Gosto e dor



A etapa terciária do tratamento de esgoto responsável pela eliminação de nutrientes como o nitrogênio e o fósforo, ainda não é comum no Brasil, mesmo em locais de extrema necessidade de preservação dos recursos hídricos, como é o caso das áreas de proteção de mananciais.

OBJETIVOS

O trabalho teve por objetivo comparar a remoção de fósforo de efluentes de sistemas de lodos ativados e de lagoas de estabilização, com o uso de lodo de estação de tratamento de água que utiliza sais de alumínio.

Neste trabalho procurou-se responder as seguintes perguntas:

O LODO DE ETA PODE SER UTILIZADO COMO INSUMO NO TRATAMENTO TERCIÁRIO?

QUAIS SERIAM AS VANTAGENS DE UTILIZAR ESTE INSUMO?

EM QUE TIPO DE INSTALAÇÕES, E DE QUE FORMA?

QUAL SERIAM AS MODIFICAÇÕES NO SISTEMA DE SANEAMENTO PARA UTILIZAR ESTE INSUMO?

QUAIS SERIAM AS DIFICULDADES PARA IMPLEMENTAÇÃO?

Materiais e Métodos

•As seguintes condições foram empregadas:

•Concentração inicial de fósforo: 3,07 mgP/L (ensaios L.A) e 3,20 mgP/L (ensaios Lagoas);
•pH original das amostras: 6,9 (ensaios L.A) e 7,0 (ensaios Lagoas);
•pH final das amostras: 6,5;
•tempo de contato: 30min;
•tempo de sedimentação de 15 minutos.



Materiais e Métodos

Os efluentes avaliados eram oriundos de duas estações de tratamento biológico de esgoto: ETE Barueri (lodos ativados) e ETE Mairiporã (lagoas de estabilização).

Os lodos das estações de tratamento de água utilizados foram do Alto Cotia (sulfato de alumio) e da ETA Mairiporã (PAC)

ETE Barueri (lodos ativados)



ETE Mairiporã (lagoas de estabilização).



Materiais e Métodos



ETA Alto-Cotia_Sulfato de aluminio como coagulante

Materiais e Métodos



ETA Mairiporã_PAC policloreto de alumínio como coagulante

Coleta das amostras



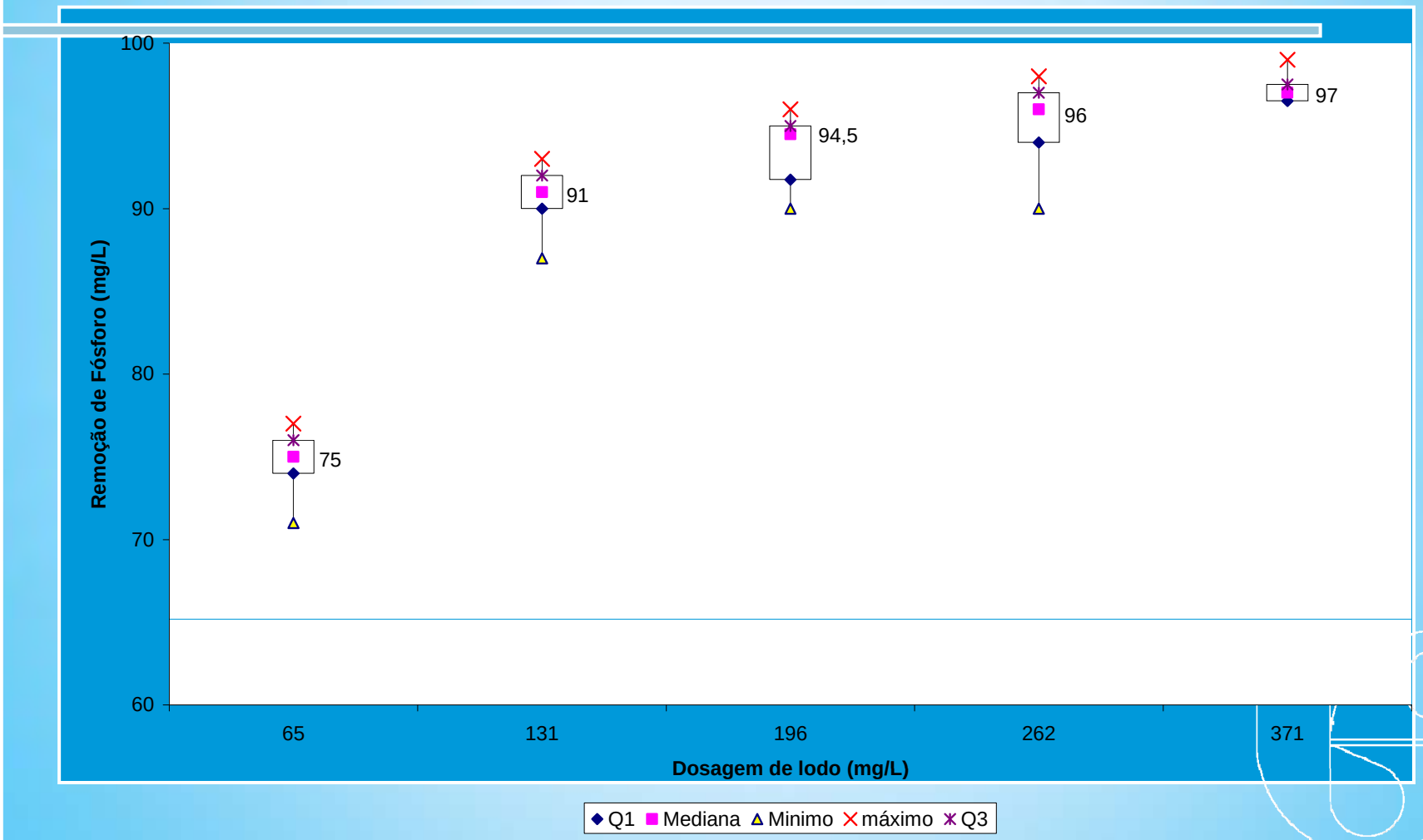
Coletor de fundo para amostragem do lodo da ETA Alto-Cotia



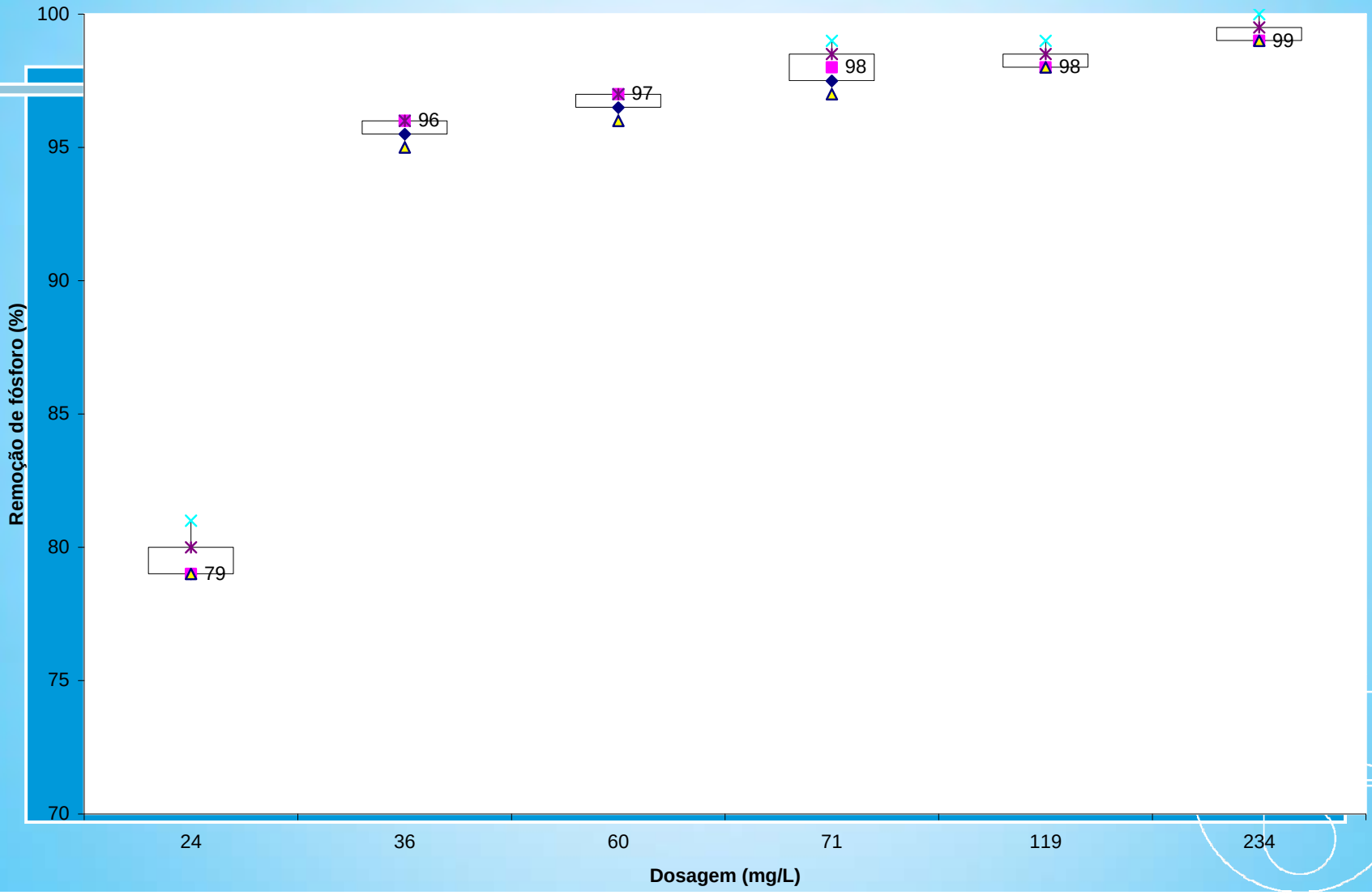
Coletor de superfície para amostragem do lodo da ETA Mairiporã

Resultados Lagoas

Avaliação dos dados de remoção de fósforo solúvel da ETE MAIRIPORÃ pelo método estatístico Box Plot



Resultados Lodos Ativados



Conclusões

1- A utilização do lodo gerado nas estações de tratamento de água que utilizam sais de alumínio como coagulante é efetiva para a remoção de fósforo de efluentes de sistemas secundários de tratamento de esgotos

2. A concentração de fósforo reativo atingiu valores de 0,01 mg P/L nos efluentes do sistema de lodos ativados (concentração inicial de 2,90 mg P/L) e de lagoas de estabilização (concentração inicial de 1,12 mg/L) quando misturados, respectivamente, com dosagem de lodo de alumínio de 36 mg/L e 131 mg/L, em pH de 6,5; tempo de mistura de 30 minutos; gradiente de velocidade de 40 s-1 e tempo de sedimentação de 15 minutos, que corresponde a uma velocidade de 7,2 m/dia.

3. Conseguiu-se remoção de 62% de turbidez e de 43 a 47% de cor no efluente das lagoas de estabilização (concentração inicial de 1,12 mg/L) com dosagem de lodo de alumínio de 131 mg/L; em pH de 6,5; tempo de mistura de 30 minutos; gradiente de velocidade de 40 s-1 e tempo de sedimentação de 15 minutos.

4. Obteve-se remoção máxima de 73% de fósforo total com o tratamento do efluente das lagoas de estabilização (concentração inicial de 3,07 a 3,20 mgP/L e pH de aproximadamente 7,0) em pH de 6,5; tempo de contato de 30 minutos; gradiente médio de velocidades de 40 s-1 e tempo de sedimentação de 15 minutos.

Neste trabalho procurou-se responder as seguintes perguntas:

O LODO DE ETA PODE SER UTILIZADO COMO INSUMO NO TRATAMENTO TERCIÁRIO?

QUAIS SERIAM AS VANTAGENS DE UTILIZAR ESTE INSUMO?

EM QUE TIPO DE INSTALAÇÕES, E DE QUE FORMA?

QUAL SERIAM AS MODIFICAÇÕES NO SISTEMA DE SANEAMENTO PARA UTILIZAR ESTE INSUMO?

QUAIS SERIAM AS DIFICULDADES PARA IMPLEMENTAÇÃO?

OBRIGADA!

Contatos:

Engª Iara Regina Soares Chao

E-mail:ichao@sabesp.com.br

Tel:+55 11 3388-9422

Profª Drª Dione Mari Morita

E-mail:dmmorita@usp.br



Satisfazer as necessidades da geração atual, sem comprometer a capacidade das gerações futuras de satisfazerem as suas próprias necessidades