

Serviço Autônomo Municipal de Água e Esgoto

Documento de Formalização de Demanda

1. Identificação do Requisitante

Setor: Setor Área Técnica
Nome do Requisitante: Augusto de Andrade Quadra
Cargo ou Função: Chefe da Área Técnica

2. Identificação do Problema ou Necessidade

Necessidade de substituição de peças e motores de aeradores para oxigenação de lagoa destinada ao tratamento de esgoto.

3. Descrição da Solução

ITEM	QTD
ALAVANCA ALUMÍNIO ESTRIADA P/EIXO ROTOR E EIXO REDUTOR PLAST BA888-027 C/ PARAFUSO	06
MOTOR WEG 2HP TRIF. 220/380/440/760 4P 60 HZ IP55 90 S/L WFF IE3	03
REDUTOR 14:1 ESTRIADO P/AQUAPA PLAST.TEAM	03

4. Justificativa

A manutenção dos aeradores instalados em lagos de tratamento de esgoto é de **importância crítica** e fundamental para garantir a eficiência, a estabilidade e a conformidade ambiental de todo o processo.

Os aeradores são frequentemente chamados de o "**coração da Estação de Tratamento de Esgoto (ETE)**", pois sua função vai muito além de apenas injetar ar.

Aqui está uma descrição detalhada da importância dessa manutenção:

1. Garantia da Eficiência do Tratamento Biológico

- **Oxigênio para Microrganismos:** O tratamento de esgoto em lagos aerados baseia-se na decomposição da matéria orgânica por bactérias aeróbias. Estes microrganismos necessitam de Oxigênio Dissolvido (OD) para realizar seu metabolismo e consumir os poluentes.

- **Remoção de Poluentes:** Aeradores em perfeito estado garantem os níveis ideais de OD. Isso maximiza a taxa de remoção de DBO (Demanda Bioquímica de Oxigênio) e DQO (Demanda Química de Oxigênio), resultando em um efluente final de alta qualidade, apto a ser descartado ou reutilizado.
- **Prevenção de Anaerobiose:** A falha ou a baixa eficiência dos aeradores reduz o OD, levando à formação de zonas anaeróbias (sem oxigênio). Nesses locais, o tratamento torna-se lento, ineficiente e incompleto.

2. Controle de Odores Desagradáveis

- **Eliminação de Mau Cheiro:** Sob condições anaeróbias, a decomposição da matéria orgânica gera subprodutos gasosos com odor forte e desagradável, como o gás sulfídrico.
- **Manutenção Preventiva:** A manutenção regular assegura a aeração contínua e uniforme, impedindo o desenvolvimento das condições que levam à produção desses odores, melhorando o ambiente de trabalho e a relação com a comunidade vizinha à ETE.

3. Estabilidade e Homogeneização do Processo

- **Mistura Efetiva:** Os aeradores, além de injetar oxigênio, promovem a mistura da massa líquida. Isso mantém a biomassa (os microrganismos) em suspensão e em contato constante com a matéria orgânica, garantindo que o tratamento ocorra de forma homogênea em todo o lago.
- **Prevenção de Sedimentação:** A mistura evita o acúmulo excessivo de lodo e sólidos no fundo do lago, o que poderia gerar zonas mortas e reduzir o volume útil da unidade.

4. Redução de Custos Operacionais

- **Eficiência Energética:** Aeradores sujos, obstruídos ou com componentes mecânicos desgastados (motores, rotores) trabalham com muito menos eficiência, consumindo mais energia elétrica para realizar a mesma tarefa ou entregando um desempenho inferior.
- **Manutenção Preventiva vs. Corretiva:** A manutenção preventiva (limpeza, lubrificação, verificação de componentes) é significativamente mais barata e rápida do que a manutenção corretiva, que pode envolver a parada completa do sistema, a substituição de equipamentos caros e, consequentemente, a perda de eficiência do tratamento.

5. Conformidade Ambiental e Sustentabilidade

- **Evitar Multas:** A operação ineficiente devido à falha dos aeradores pode levar a um efluente fora dos padrões exigidos pela legislação ambiental. Isso pode resultar em multas e sanções para a operadora da ETE.
- **Proteção de Corpos D'água:** Um efluente de baixa qualidade lançado em rios ou lagos pode causar a poluição do corpo receptor, levando à eutrofização e à morte da fauna aquática. A manutenção dos aeradores é crucial para proteger o meio ambiente.

Em resumo, a manutenção dos aeradores é um investimento essencial para a **longevidade do equipamento**, a **maximização da eficiência da ETE**, o **controle de odores**, a **redução de custos operacionais** e, principalmente, a **garantia de que o esgoto seja tratado em conformidade com as normas ambientais**.

5. Resultados a serem alcançados

Realizar substituição de peças e motores de aeradores para oxigenação de lagoa destinada ao tratamento de esgoto.

6. Fiscalização

Fiscal do Contrato: Augusto de Andrade Quadra

Orleans, 21 de outubro de 2025.

Augusto de Andrade Quadra
Chefe Área Técnica