

## REFORMA E OTIMIZAÇÃO DA ETA III

### 1. Objetivos e Justificativa

Capacidade: Elevação da vazão de tratamento de 12 L/s para 19 L/s. **(Aumento de 58,33%)**

Necessidade: A estação opera desde 1980 e apresentava desgaste natural e avarias em componentes críticos, como as chicanas de madeira do floculador, perfis lamelares do decantador e comportas de madeira.

### 2. Otimização dos Processos Hidráulicos

**Coagulação (Mistura Rápida):** Instalação de uma nova **Calha Parshall de 3"**, reposicionada para se adequar ao novo fluxo e garantir o gradiente de mistura necessário para a aplicação do sulfato de alumínio.

#### **Calha Parshall 3"**

*Dimensão da garganta (W):* 3 polegadas (7,6 cm).

*Capacidade de Vazão:* Mínima de 0,85 L/s e máxima de 53,80 L/s (vazão de projeto de 19,0 L/s)

*Gradiente de Velocidade (G):* 729 s<sup>-1</sup>.

*Acessório:* Sensor de vazão ultrassônico para medições.

**Floculação (Mistura Lenta):** Substituição do sistema hidráulico de chicanas por um **sistema mecanizado com três câmaras em série**. Cada câmara contará com **misturadores elétricos** tipo turbina, com gradientes de velocidade escalonados para melhor formação dos flocos.

#### **Misturadores elétricos**

*Tipo de Agitador:* Fluxo axial (tipo turbina).

*Diâmetro da Hélice (D):* 0,70 m para todos os três misturadores.

*Potência (P) e Rotação (n) Escalonadas:*

- Câmara 1: 67 Watts e 38,7 RPM (Gradiente G: 70 s<sup>-1</sup>).
- Câmara 2: 34 Watts e 30,9 RPM (Gradiente G: 50 s<sup>-1</sup>).
- Câmara 3: 6 Watts e 16,8 RPM (Gradiente G: 20 s<sup>-1</sup>).

<b>Cortina de Divisão Floculador</b>	
HM00289	Perfil L aço inoxidável 2 x 2 x 1/4" massa teórica (4,38 kg/m) AISI 304
HM00688	Parafuso prisioneiro aço 3/8" x 130mm (diâmetro x comprimento)
HM01289	Chumbador aço inoxidável DN 3/8" x 2 1/2" com parafuso tipo CBA
131	ADESIVO ESTRUTURAL A BASE DE RESINA EPOXI, BICOMPONENTE, PASTOSO (TIXOTROPICO)
02	Placa de fibra C: 1200 mm H: 4850 mm E: 30 mm

**Decantação:** Substituição dos módulos lamelares (tipo colmeia) e das cortinas de distribuição, que **apresentavam corrosão**. Foi projetado um novo canal de entrada com comportas manuais para permitir a manutenção independente de cada decantador.

*Módulos Lamelares:* Substituição total dos módulos tipo "colmeia" e dos perfis de suporte para decantação em alta taxa.

<b>Módulos de Decantação</b>	
Placa de fibra C: 2150 mm x H: 2670 mm x E: 30 mm	
Perfil L aço inoxidável 2 x 2 x 1/4" massa teórica (4,38 kg/m) AISI 304	
Parafuso prisioneiro aço 3/8" x 130mm (diâmetro x comprimento)	
Chumbador aço inoxidável DN 3/8" x 2 1/2" com parafuso tipo CBA (Parabolt)	
ADESIVO ESTRUTURAL A BASE DE RESINA EPOXI, BICOMPONENTE, PASTOSO (TIXOTROPICO)	
<b>Cocho de Distribuição p/Decantadores em Inox</b>	
Chapa de Aço inox 1/4" massa teórica (50,8kg/m <sup>2</sup> )	
Chumbador aço inoxidável DN 3/8" x 2 1/2" com parafuso tipo CBA	
ADESIVO ESTRUTURAL A BASE DE RESINA EPOXI, BICOMPONENTE, PASTOSO (TIXOTROPICO)	

**Filtração:** Reforma das comportas de entrada e das placas vertedoras, além da substituição das tábuas de madeira por comportas que garantam estanqueidade.

<b>Comportas Acesso aos Filtros</b>	
70140132	Vertedor - Montagem
70140133	Stop Log - Montagem
HM01289	Chumbador aço inoxidável DN 3/8" x 2 1/2" com parafuso tipo CBA
1330	CHAPADE AÇO GROSSA, ASTM A36, E = 1/4" (6,35 MM) 49,79 KG/M2
20259	PERFIL DE BORRACHA EPDM MACICO *12 X 15* MM PARA ESQUADRIAS

### 3. Obras Civis e Estruturais

**Novas Estruturas:** Construção de um novo módulo de floculação em concreto armado e instalação de pisos em PRFV (plástico reforçado com fibra de vidro) para acesso e manutenção.

**Impermeabilização:** Retirada da impermeabilização antiga e aplicação de uma nova em toda a estrutura (interna e externa), após o tratamento de eventuais pontos de corrosão na armadura de concreto.

**Medição:** Implantação de um sensor de vazão ultrassônico junto à calha Parshall para monitoramento preciso da entrada de água bruta.